



Landelijke
Kwalificaties MBO

Service apparatuur en installaties

Crebonummer:	22049, 95471, 95472, 94321, 94322, 94323, 94324, 94331, 94332, 94333, 94334
Sector:	Techniek
Branche:	Elektrotechniek, ICT, metaal/werktuigbouw, procestechiek, installatietechniek en koudetechniek
Opleidingsdomein:	Techniek en procesindustrie
Geldig vanaf:	1 augustus 2012

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Deel A: Beeld van de beroepengroep	4
Deel B: De kwalificaties	10
1 Inleiding	10
2 Algemene informatie	10
2.1 Colofon	10
2.2 Formele vereisten	11
2.3 Typering Beroepengroep	13
2.4 Loopbaanperspectief	15
2.5 Trends en innovaties	17
3 Overzicht van het kwalificatiedossier	19
4 Beschrijving van de kwalificaties	22
4.1 Onderhoudsmonteur industrie	
4.2 Onderhoudsmonteur installatietechniek	
4.3 Servicemonteur elektrotechniek	
4.4 Inspectiemonteur koudetechniek	
4.5 Servicemonteur installatietechniek	
4.6 Servicemonteur werktuigbouw	
4.7 Servicetechnicus elektrotechniek	
4.8 Servicetechnicus koudetechniek	
4.9 Servicetechnicus installatietechniek	
4.10 Servicetechnicus werktuigbouw	
5 Beschrijving van de kerntaken	45
5.1 Kerntaak 1: Inspecteert apparatuur/installaties	
5.2 Kerntaak 2: Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	
5.3 Kerntaak 3: Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar	
6 Totaal overzicht proces-competentie-matrices	50
6.1 Proces-competentie-matrix Kerntaak 1: Inspecteert apparatuur/installaties	51
6.2 Proces-competentie-matrix Kerntaak 2: Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	53
6.3 Proces-competentie-matrix Kerntaak 3: Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar	56
Deel C: Uitwerking van de kwalificaties	58
1 Inleiding	58
2 Kwalificaties	58
2.1 Onderhoudsmonteur industrie	59
2.2 Onderhoudsmonteur installatietechniek	81
2.3 Servicemonteur elektrotechniek	100
2.4 Inspectiemonteur koudetechniek	126
2.5 Servicemonteur installatietechniek	138
2.6 Servicemonteur werktuigbouw	162
2.7 Servicetechnicus elektrotechniek	188
2.8 Servicetechnicus koudetechniek	215
2.9 Servicetechnicus installatietechniek	239
2.10 Servicetechnicus werktuigbouw	264
3 Certificeerbare eenheden	290
Deel D: Verantwoording	291
1 Inleiding	291
2 Proces- en inhoudsinformatie	292
2.1 Betrokkenen	292
2.2 Verwantschap	294
2.3 Vertaling beroepscompetentieprofielen in kwalificatiedossier	298
2.4 Nederlands, rekenen en moderne vreemde talen	300
2.5 Discussiepunten	320
2.6 Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie	322
3 Ontwikkel- en onderhoudsperspectief	324

Inleiding

Voor u ligt het kwalificatiedossier Service apparatuur en installaties. Dit dossier bestaat uit een aantal onderdelen.

In deel A wordt voor alle geïnteresseerden een korte omschrijving gegeven van de beroepengroep en de taken die de beroepsbeoefenaar zoal uitvoert en de competenties die hij/zij daarbij nodig heeft.

In deel B, de kwalificaties, worden op hoofdlijnen de diploma-eisen beschreven. Deze eisen geven samen weer wat de gediplomeerde moet kunnen als hij/zij op de arbeidsmarkt start.

In deel C wordt een uitwerking gegeven aan hetgeen in deel B is gesteld. Deel C is zowel inhoudelijk als methodologisch aan deel B gekoppeld, er is een één op één relatie tussen respectievelijk de kerntaken, de proces-competentie-matrices en de daarin opgenomen werkprocessen, de certificeerbare eenheden met deze entiteiten in deel C.

In deel D wordt verantwoording afgelegd over de totstandkoming van dit kwalificatiedossier. Ook vindt u hier de verwijzingen naar het voor dit dossier relevante bronnenmateriaal.

Deel A: Beeld van de beroepengroep

1. Werken in service van apparatuur en installaties

Mensen die service aan apparatuur en installaties verrichten, zorgen ervoor dat apparatuur en installaties in huizen, kantoren en fabrieken goed blijven functioneren. Het kan gaan om machines en installaties voor de productie van allerlei verschillende dingen, bijvoorbeeld voedsel of auto's. Of bijvoorbeeld liftinstallaties. Goed onderhoud is nodig om storingen te voorkomen of op te lossen zodat de bedrijven die met deze productie-installaties werken niet in de problemen komen. De productie kan doorgaan en de veiligheid is beter gegarandeerd. Als je werkt met koude- en luchtbehandelinginstallaties, dan zorg je er voor dat voedsel goed kan worden bewaard en dat mensen in een goed klimaat kunnen werken. Als je werkt in de installatietechniek, dan zorg je voor een prettig warm klimaat in woningen en kantoren en voor een goed functionerende watervoorziening en riolering.

Als je werkt in de elektrotechniek, dan zorg je bijvoorbeeld voor goed werkende apparaten in de huishouding en in de automatisering van de procesindustrie. Hieronder vallen bijvoorbeeld oliaffinaderijen, drinkwaterbedrijven maar ook bedrijven die papier maken, of geneesmiddelen.

Als je werkt in de werktuigbouw, dan zorg je er voor dat de motoren en productiemachines in fabrieken goed blijven werken.

2. Wat doe je als je werkt in de service van apparatuur en installaties?

Als onderhoudsmonteur, servicemonteur of servicetechnicus inspecteer je en herstel je apparatuur en installaties bij de klant en maak je deze gebruiksklaar. Je werkt aan verschillende apparaten en installaties. Je kunt daarbij denken aan (energie)installaties en productieapparatuur in fabrieken. Maar het kan ook gaan om apparaten en installaties voor klimaatbeheersing en sanitair in huizen, kantoren, ziekenhuizen en andere gebouwen. Ook het repareren van elektromotoren hoort tot de mogelijkheden. Soms werk je alleen, soms met een collega. Je begrijpt wat klanten willen en je zorgt er voor dat ze tevreden zijn over je werk. Afhankelijk van je functie zorg je voor het inregelen en ingebruikstellen, voor onderhoud, controle, reparatie en verbeteren (innovatie) van de installatie of het apparaat. Het is technisch werk maar ook creatief. Je moet in staat zijn allerlei problemen op te lossen. Vooral als je wat verder hebt doorgeleerd is het ook belangrijk dat je zelfstandig beslissingen kunt nemen. Je bekijkt en ervaart of alles naar wens functioneert en waar het eventueel beter kan. En natuurlijk controleer je altijd of de installatie goed en veilig werkt.

3. Waar kom je als je werkt in service van apparatuur en installaties?

Productiebedrijven hebben vaak zelf monteurs in dienst voor hun eigen apparatuur. Maar er zijn ook installatie-, onderhouds- en servicebedrijven waar monteurs bij verschillende klanten hun werk doen. Na je opleiding kun je aan de slag in verschillende vakgebieden:

- Elektrotechniek; bijvoorbeeld service aan machines, consumentenelektronica, computers, verkeerssignalering, procesautomatisering (bijvoorbeeld de auto-industrie) en aandrijftechniek (bijvoorbeeld motoren).
- Installatietechniek en luchtbehandeling; bijvoorbeeld service aan klimaatbeheersinginstallaties en sanitair in huizen, kantoren, ziekenhuizen en andere gebouwen.
- Koudetechniek; bijvoorbeeld service aan koelinstallaties in de vlees- en voedselverwerkende industrie of aan airconditioninginstallaties in kantoren.
- Werktuigbouw; bijvoorbeeld service in de machine- en apparatenbouw, de transportmiddelen-, genotmiddelen-, petrochemische-, hout en papierindustrie.

4. Kenmerkend voor jou...

Als het vak van monteur/technicus in de service je aanspreekt, is het goed te bedenken of de volgende kenmerken op jou van toepassing zijn:

Je hebt natuurlijk aanleg voor techniek. Je bent inventief en je kunt goed problemen oplossen. Je doet graag dingen samen met anderen, maar vindt het ook leuk om alleen op pad te zijn. Je past je gemakkelijk aan in verschillende situaties en je kunt ook onder druk goed werken. Je bent zelfverzekerd en besluitvaardig, dienstverlenend en klantgericht. Je kunt dus ook goed met andere mensen omgaan. Bovendien kun je rapporteren en heb je aandacht voor veiligheid en milieu.

5. Kiezen voor...

Binnen de opleiding service apparatuur en installaties kun je kiezen uit verschillende vakrichtingen. Welke eisen worden aan deze richtingen gesteld? Wat moet je in huis hebben als je de arbeidsmarkt opkomt? En hoe kun je je eventueel verder ontwikkelen?

Onderhoudsmonteur industrie

Je verricht voornamelijk mechanische onderhoud- en reparatiewerkzaamheden aan krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten. Soms, bijvoorbeeld wanneer je werkt aan het opnieuw wikkelen van verbrande elektromotoren, komt er wat meer elektrotechniek bij kijken. Door je leidinggevende word je duidelijk uitgelegd hoe je alles moet doen. Of je weet al hoe je een opdracht moet uitvoeren omdat je het eerder hebt gedaan. Sommige details kun je opzoeken in handboeken van het apparaat. Je bent dienstverlenend en klantgericht. Je hebt verantwoordelijkheidsgevoel (bijvoorbeeld voor veiligheid) en je bent zelfverzekerd. Bovendien kun je zorgvuldig en nauwkeurig werken.

Je kunt verder leren tot servicemonteur werktuigbouw of servicemonteur elektrotechniek. Je kunt je ook verbreden naar werkgebieden buiten de service zoals installeren, mobiele werktuigen en infratechniek (zoals energiedistributie, glasvezelnetten, grond- weg- en waterbouw).

Onderhoudsmonteur installatietechniek

Je onderhoudt kleine en wat grotere installaties voor verwarming en warm water of kleine luchtbehandeling- en klimaatinstallaties, zoals airco's en warmteterugwininstallaties in bijvoorbeeld woning, school, sportaccommodatie, fabriek of kantoor. Je controleert de werking en stelt de installaties opnieuw in als dat nodig is. Kleine afwijkingen aan de installatie of bijvoorbeeld cv-ketel die vaak voorkomen verhelp je direct. Je bent dienstverlenend en klantgericht. Je hebt verantwoordelijkheidsgevoel (bijvoorbeeld voor veiligheid) en je bent zelfverzekerd en besluitvaardig. Bovendien kun je zorgvuldig en nauwkeurig werken.

Je kunt verder leren tot servicemonteur installatietechniek zodat je ook storingen kunt gaan oplossen. Je kunt je ook verbreden naar werkgebieden buiten de service zoals installeren, mobiele werktuigen en infratechniek (zoals gas- en waterleidingnetten, grond- weg- en waterbouw).

Servicemonteur elektrotechniek

Je verricht reparatiewerkzaamheden aan elektrotechnische machines, installaties en apparaten. Meestal werk je bij productie-, installatie- of servicebedrijven. Je kunt ook werken bij reparatiebedrijven, winkels en bedrijven die consumentenelektronica en kantoormachines produceren. Je bent dienstverlenend en klantgericht. Je hebt verantwoordelijkheidsgevoel (bijvoorbeeld voor veiligheid) en je bent zelfverzekerd en besluitvaardig. Bovendien kun je zorgvuldig en nauwkeurig werken.

Je kunt verder leren tot servicetechnicus of (meewerkend) leidinggevende. Je kunt je ook verbreden door er een ander werkgebied bij te nemen (bijvoorbeeld werktuigbouw als je al elektrotechniek hebt gedaan). Maar je kunt je ook verbreden naar werkgebieden buiten de service zoals installeren, mobiele werktuigen en infratechniek (zoals energiedistributie, glasvezelnetten, grond- weg- en waterbouw).

Inspectiemonteur koudetechniek

Je inspecteert en onderhoudt koudesystemen. Daarbij stel je - aan de hand van een checklist - vast of de installatie nog voldoet aan de gestelde eisen of dat er onderhoud of reparatie nodig is. Bij het onderhoud controleer je de technische staat en maak je de onderdelen van de installatie schoon. Daarna stel je de installatie opnieuw in. Eventuele problemen in je werk los je zoveel mogelijk zelfstandig op. Je werkt nauwkeurig, zorgvuldig en consequent. Je bent zelfverzekerd en je hebt autoriteit: je staat geen oplossingen toe die in strijd zijn met geldende wettelijke eisen.

Je kunt verder leren tot servicetechnicus of (meewerkend) leidinggevende. Je kunt je ook verbreden door er een ander werkgebied bij te nemen (bijvoorbeeld elektrotechniek als je al koudetechniek hebt gedaan). Maar je kunt je ook verbreden naar werkgebieden buiten de service zoals installeren, mobiele werktuigen en infratechniek (zoals energiedistributie, grond- weg- en waterbouw).

Servicemonteur installatietechniek

Je onderhoudt, repareert en verbetert kleine en grote installaties voor gas, cv, water, riool en sanitair. Of kleine luchtbehandeling- en klimaatinstallaties, zoals airco's en warmteterugwininstallaties in bijvoorbeeld woning, school, sportaccommodatie, fabriek of kantoor. Als dat nodig is, vervang je ook complete toestellen en alles wat daarbij

hoort, voornamelijk in woonhuizen en grotere gebouwen. Soms stel je ook grotere gasinstallaties en kleine luchtbehandeling- en klimaatinstallaties in bedrijf. Je controleert de werking en stelt de installaties opnieuw in als dat nodig is. Je spoort storingen op en verhelpt ze door de benodigde reparaties uit te voeren. Bij storingen of gebreken bepaal jij of repareren mogelijk is. Je adviseert over het eventueel verbeteren van een installatie en in sommige gevallen voer je die verbetering ook zelf uit. Je bent dienstverlenend en klantgericht. Je hebt verantwoordelijkheidsgevoel (bijvoorbeeld voor veiligheid) en je bent zelfverzekerd en besluitvaardig. Bovendien kun je zorgvuldig en nauwkeurig werken.

Je kunt verder leren tot servicetechnicus of (meewerkend) leidinggevende. Je kunt je ook verbreden door er een ander werkgebied bij te nemen (bijvoorbeeld werktuigbouw als je al installatietechniek hebt gedaan). Maar je kunt je ook verbreden naar werkgebieden buiten de service zoals installeren, mobiele werktuigen en infratechniek (zoals gas- en waterleidingnetten, grond- weg- en waterbouw).

Servicemonteur werktuigbouw

Je signaleert, analyseert en verhelpt storingen bij verschillende krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten. Ook verzorg je daarvan het onderhoud. Bovendien voer je eenvoudige werkzaamheden uit in het elektrotechnische deel van machines en installaties. Je bent dienstverlenend en klantgericht. Je hebt verantwoordelijkheidsgevoel (bijvoorbeeld voor veiligheid) en je bent zelfverzekerd en besluitvaardig. Bovendien kun je zorgvuldig en nauwkeurig werken.

Je kunt verder leren tot servicetechnicus of (meewerkend) leidinggevende. Je kunt je ook verbreden door er een ander werkgebied bij te nemen (bijvoorbeeld elektrotechniek als je al werktuigbouw hebt gedaan). Maar je kunt je ook verbreden naar werkgebieden buiten de service zoals installeren, mobiele werktuigen en infratechniek (zoals stadsverwarming, grond- weg- en waterbouw).

Servicetechnicus elektrotechniek

Je verzorgt service en onderhoud aan verschillende elektrotechnische machines, installaties en apparaten. Je plant onderhoud en voert het uit. Vervolgens zorg je voor inregelen, afstellen en zo nodig programmeren van de besturing of aandrijving. En als het nodig is, breng je ook verbeteringen aan. Meestal werk je bij productie- of servicebedrijven. Je kunt ook werken bij winkels en bedrijven die consumentenelektronica en kantoormachines produceren. Je bent dienstverlenend en klantgericht. Je hebt verantwoordelijkheidsgevoel (bijvoorbeeld voor veiligheid) en je bent zelfverzekerd, besluitvaardig en je hebt autoriteit: je staat geen oplossingen toe die in strijd zijn met geldende wettelijke eisen. Je bent flexibel en creatief en in staat om belangen af te wegen en conflicten op te lossen.

Je kunt je verder ontwikkelen tot leidinggevende of specialist op het gebied van service of een hbo-opleiding gaan volgen. Je kunt ook verder leren tot machinebouwer of werkvoorbereider. Daarnaast kun je leren om elektrotechnische producten te gaan maken en installeren. Je kunt je ook verbreden door er een ander werkgebied bij te nemen (bijvoorbeeld werktuigbouw als je al elektrotechniek hebt gedaan). Maar je kunt je ook verbreden naar werkgebieden buiten de service zoals installeren, mobiele werktuigen en infratechniek (zoals energiedistributie, glasvezelnetten, grond- weg- en waterbouw).

Servicetechnicus koudetechniek

Je stelt allerlei soorten koudesystemen in bedrijf. Je inspecteert, onderhoudt en verbetert ze. Bovendien spoor je alle mogelijke storingen op en verhelp je die. Bij storingen of defecten bepaal jij of repareren mogelijk is. Je bent dienstverlenend en klantgericht. Je hebt verantwoordelijkheidsgevoel (bijvoorbeeld voor veiligheid) en je bent zelfverzekerd, besluitvaardig en je hebt autoriteit: je staat geen oplossingen toe die in strijd zijn met geldende wettelijke eisen. Je bent flexibel en creatief en in staat om belangen af te wegen en conflicten op te lossen.

Je kunt je verder ontwikkelen tot leidinggevende of specialist op het gebied van service of een hbo-opleiding gaan volgen. Je kunt ook verder leren tot servicecoördinator/-manager, contractbeheerder/-manager en projectmanager, ontwerper, productontwikkelaar en projectleider.

Je kunt je ook verbreden door er een ander werkgebied bij te nemen (bijvoorbeeld elektrotechniek als je al koudetechniek hebt gedaan). Maar je kunt je ook verbreden naar werkgebieden buiten de service zoals installeren, mobiele werktuigen en infratechniek (zoals energiedistributie, grond- weg- en waterbouw).

Servicetechnicus installatietechniek

Je stelt grote verwarming- en luchtbehandelinginstallaties in gebruik. Je controleert en onderhoudt deze installaties en waar nodig verbeter je ze. Je lokaliseert, analyseert en verhelpt alle voorkomende storingen en je rapporteert hierover. Bij storingen of gebreken bepaal jij of repareren mogelijk is. Je adviseert over het eventueel verbeteren van een installatie. Je bent dienstverlenend en klantgericht. Je hebt verantwoordelijkheidsgevoel (bijvoorbeeld voor veiligheid) en je bent zelfverzekerd, besluitvaardig en je hebt autoriteit: je staat geen oplossingen toe die in strijd

zijn met geldende wettelijke eisen. Je bent flexibel en creatief en in staat om belangen af te wegen en conflicten op te lossen.

Je kunt je verder ontwikkelen tot leidinggevende of specialist op het gebied van service of een hbo-opleiding gaan volgen. Je kunt ook verder leren tot servicecoördinator/-manager, contractbeheerder/-manager of ontwerper, productontwikkelaar of projectleider. Ook kun je verder leren tot inspecteur voor de eerste bijzondere inspecties van grote gasinstallaties. Bovendien kun je verder leren voor Energie Prestatie Adviseur waarbij je aan gebruikers van gebouwen energiebesparende maatregelen adviseert. Je kunt je ook verbreden door er een ander werkgebied bij te nemen (bijvoorbeeld werktuigbouw als je al installatietechniek hebt gedaan). Maar je kunt je ook verbreden naar werkgebieden buiten de service zoals installeren, mobiele werktuigen en infratechniek (zoals gas- en waterleidingnetten, grond- weg- en waterbouw).

Servicetechnicus werktuigbouw

Je verzorgt service en onderhoud aan verschillende krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten. Je plant onderhoud, voert een deel zelf uit en laat een deel uitvoeren door collega's. Vervolgens zorg je voor inregelen, afstellen en zo nodig programmeren van de besturing of aandrijving. Dit doe je zelf of je zorgt dat dit gedaan wordt door iemand die hierin is gespecialiseerd. En als het nodig is, breng je ook verbeteringen aan. Je kunt goed andere collega's begeleiden om hun werk goed te laten uitvoeren en zorgt dat het werk van hen op elkaar is afgestemd. Aan het eind van een project zorg je dat alles goed wordt beschreven. Meestal werk je bij productie- of servicebedrijven. Je bent dienstverlenend en klantgericht en overlegt rechtstreeks met opdrachtgevers. Je hebt verantwoordelijkheidsgevoel (bijvoorbeeld voor veiligheid) en je bent zelfverzekerd, besluitvaardig en je hebt autoriteit: je staat geen oplossingen toe die in strijd zijn met geldende wettelijke eisen. Je bent flexibel en creatief en in staat om belangen af te wegen en conflicten op te lossen.

Je kunt je verder ontwikkelen tot leidinggevende of specialist op het gebied van service of een hbo-opleiding gaan volgen. Je kunt ook verder leren tot machinebouwer of werkvoorbereider. Daarnaast kun je leren om producten te gaan maken en installeren. Je kunt je ook verbreden door er een ander werkgebied bij te nemen (bijvoorbeeld elektrotechniek als je al werktuigbouw hebt gedaan). Maar je kunt je ook verbreden naar werkgebieden buiten de service zoals installeren, mobiele werktuigen en infratechniek (zoals energiedistributie, glasvezelnetten, grond- weg- en waterbouw).

Wil je zien hoe iemand deze beroepen uitoefent? Bekijk de filmpjes op www.techniekinbeeld.nl.

6. Waar staan de beroepen in de kwalificatiestructuur?

In onderstaand schema "Kwalificatiedossiers 2011-2012" zijn de kwalificaties voor beroepen(groepen) voor het Kenteq gebied (werktuigbouw, elektrotechniek, installatietechniek en ICT) weergegeven. Een kwalificatie laat zien wat je in huis moet hebben om een diploma te behalen, om aan de slag te kunnen bij een bedrijf en hoe je je verder kunt ontwikkelen. De kwalificatie geeft scholen en bedrijven de informatie die ze nodig hebben om de inhoud van de opleiding en examens te bepalen.

Van beneden naar boven zijn de MBO-niveaus 1 tot en met 4 en het HBO/Associate degree-niveau neergezet. Om alle kwalificaties een plaats te kunnen geven zijn er 2 rijen onder elkaar gezet.

Van links naar rechts zijn kwalificaties gesorteerd op werksoort en typische locatie van het werk:

- ontwerpen en werkvoorbereiden op het bedrijfsbureau (oranje);
- uitvoeren/fabricage in de werkplaats (blauw);
- uitvoeren/installatie op lokatie (groen);
- nazorg/service aan de klant en bij de klant (paars);
- assisteren voor verschillende werksoorten op verschillende lokaties (mosgroen).

Zie voor actuele gegevens over de kwalificatiestructuur en voor doorstroomschema's <http://www.kenteq.nl/>.

Niveau 6
Hoger Beroepsonderwijs
Bachelor

Associate Degree (Projecten leiden/ontwerpen)

- Werktuigbouwkunde
- Elektrotechniek
- Installatietechniek
- Technisch informatica
- Bedrijfskunde informatica
- Praktijkbegeleider

Kwalificatiedossiers 2012-2013

Middelbaar Beroepsonderwijs



	Middenkader engineering	Werkvoorbereiden	Applicatie- & media-ontwikkeling	ICT* en mediabeheer	Elektro-technische producten en systemen	Machinebouw mechatronica	Infra-techniek	Service apparatuur en installaties	Vliegtuig-onderhoud	Vliegtuig-techniek
Niveau 6										
Niveau 5										
Niveau 4										
Niveau 3										
Niveau 2										
Niveau 1										
<div> <div> Bedrijfsbureau </div> <div> Fabricage in de werkplaats </div> <div> Service aan de klant </div> </div>										
Niveau 4	Human technology	Operator*	Fijn-mechanische techniek	Metaal-bewerken	Vliegtuig-bouw	Dakdekker	Installeren	Onderhoud-en verbouw bedrijf	Mobiele werktuigen	Gasturbines
Niveau 3		Allround operator								
Niveau 2		Operator								
Niveau 1		Assistent Operator								
<div> Arbeidsmarktgekwalificeerd assistent </div>										

32 december 2011
* = meerdere kwalificatiedossiers

Stichting Kenteq
Olympia 5-8, 1213 NP Amsterdam
T (035) 750 45 04 F (035) 750 45 55 I www.kenteq.nl

Afhankelijk van interesse is binnen competentiegericht leren & werken doorstroom in meerdere richting mogelijk. De doorstroom richt zich niet tot naar of oorspronkelijk blokken, maar kan binnen de gehele kwalificatiestructuur plaatsvinden.

Deel B: De kwalificaties

1. Inleiding

Voor u ligt Deel B van het kwalificatiedossier Service apparatuur en installaties. In dit deel worden op hoofdlijnen de diploma-eisen beschreven voor:

- *Onderhoudsmonteur industrie*
- *Onderhoudsmonteur installatietechniek*
- *Servicemonteur elektrotechniek*
- *Inspectiemonteur koudetechniek*
- *Servicemonteur installatietechniek*
- *Servicemonteur werktuigbouw*
- *Servicetechnicus elektrotechniek*
- *Servicetechnicus koudetechniek*
- *Servicetechnicus installatietechniek*
- *Servicetechnicus werktuigbouw*

2. Algemene informatie

2.1 Colofon

Onder regie van	Kenteq
Ontwikkeld door	Kenteq afdeling kwalificatiestructuur
Verantwoording	Vastgesteld door: het bestuur van Kenteq Op: 01-12-2011 Te: Hilversum

2.2 Formele vereisten

Diploma(s)	<p>Onderhoudsmonteur industrie - 2 Onderhoudsmonteur installatietechniek - 2 Servicemonteur elektrotechniek - 3 Inspectiemonteur koudetechniek - 3 Servicemonteur installatietechniek - 3 Servicemonteur werktuigbouw - 3 Servicetechnicus elektrotechniek - 4 Servicetechnicus koudetechniek - 4 Servicetechnicus installatietechniek - 4 Servicetechnicus werktuigbouw - 4</p>
In- en doorstroomrechten	<p>Voor instroom- en doorstroomrechten worden de wettelijke bepalingen aangehouden zoals vermeld in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de Doorstroomregeling VMBO-Beroepsonderwijs (ministerie van OCW, 2003) • WEB: Wet educatie en beroepsonderwijs (Staatsblad 501, 31 oktober 1995) • WHW: Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek, stb. 1992, 593)
Certificeerbare eenheden	Nee
Wettelijke beroepsvereisten	Ja
Branche vereisten	Ja
Nederlands en rekenen	<p>In overeenstemming met de wet Referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen zijn de voor het mbo vastgestelde referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen van toepassing. De toewijzing van referentieniveaus aan mbo-opleidingen is als volgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het referentieniveau 2F is van toepassing op kwalificaties op niveaus 1, 2 en 3. • het referentieniveau 3F is van toepassing op kwalificaties op niveau 4.
Loopbaan en burgerschap	<p>Onlosmakelijk met dit kwalificatiedossier is het document 'Kwalificatie-eisen loopbaan en burgerschap in het mbo' verbonden. Dit document is gepubliceerd op www.kwalificatiesmbo.nl.</p>
Bron- en referentiedocumenten	<p>In dit kwalificatiedossier is gebruik gemaakt van het referentiekader Nederlandse taal en rekenen en het Europees Referentiekader voor moderne vreemde talen. Beide zijn te vinden op www.kwalificatiesmbo.nl.</p> <p>De volgende brondocumenten vormen de basis voor dit dossier:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allround servicemonteur riooltechniek (klik voor bcp) (12-05-2011) • Onderhoudsmonteur werktuigbouw (klik voor bcp) (05-07-2010) • Onderhoudstechnicus werktuigbouw (klik voor bcp) (05-07-2010) • Monteur elektrotechnisch wikkelen (klik voor bcp) (09-09-2010) • Onderhoudsmonteur van installaties tbv warm tapwater en klimaatbeheersing (klik voor bcp) (09-09-2010) • Servicemonteur Lifttechniek (klik voor bcp) (30-09-2009) • Eerste Monteur Werktuigbouw en Elektro Buitendienst (klik voor beroepstypering) (04-02-2003) • Inspectiemonteur Koudetechniek (klik voor beroepstypering) (28-02-2005) • Monteur elektro en instrumentatie (klik voor beroepstypering) (27-04-2004) • Monteur werktuigbouw binnendienst (klik voor beroepstypering) (04-02-2003) • Monteur werktuigbouw en elektro binnendienst (klik voor beroepstypering) (04-02-2003) • Service engineer elektrotechniek (klik voor beroepstypering) (31-10-2003) • Servicemonteur elektronica (klik voor beroepstypering) (31-10-2003) • Servicemonteur installatietechniek (klik voor beroepstypering) (06-11-2003) • Servicetechnicus installatietechniek (klik voor beroepstypering) (06-11-2003) • Servicetechnicus koudetechniek (klik voor beroepstypering) (09-11-2004)

	<ul style="list-style-type: none">• Technicus elektro en instrumentatie (klik voor beroepstypering) (06-07-2004)• Tweede monteur werktuigbouw en elektro buitendienst (klik voor beroepstypering) (04-02-2003)
--	---

2.3 Typering beroepengroep

De beroepsbeoefenaar is werkzaam in de sector techniek. Hij werkt bij storingsdienst of onderhoudsafdeling van productie-, installatie- en service-, winkelbedrijven.

De werkzaamheden kunnen liggen op één of meer van de volgende gebieden: elektrotechniek, installatietechniek, koudetechniek, machine- of apparatenbouw, werktuigbouw. De werkzaamheden bestaan uit het repareren en onderhouden van apparaten en installaties op locatie bij de klant of binnen het eigen bedrijf. Inspecteren en modificeren maken ook deel uit van deze werkzaamheden. Het gebruiksklaar maken kan gaan om onderhoudsituaties, maar ook om oplevering bij nieuwbouw. De werkzaamheden kenmerken zich door de afwisseling aan apparaten, machines en installaties waaraan wordt gewerkt en de steeds aanwezige tijdsdruk. Zelfstandigheid, zorgvuldigheid, stressbestendigheid en klantgerichtheid zijn voor de beroepsbeoefenaar essentieel bij de uitoefening van het beroep.

De beroepsbeoefenaar werkt vaak alleen, maar heeft wel collega's die hetzelfde werk doen. Hij is zelfverzekerd, besluitvaardig, dienstverlenend en klantgericht.

De onderhoudsmonteur industrie in de context werktuigbouw verricht onderhoud- en montagewerkzaamheden aan het werktuigbouwkundige deel van machines, apparatuur en installaties en lost eenvoudige en veel voorkomende storingen op. Hij verricht daarbij voorkomende onderhoudshandelingen in het hydraulische, pneumatische en mechanische deel. Daarnaast voert hij eenvoudige werkzaamheden en handelingen uit in het elektrotechnische deel van de machines en installaties (bijvoorbeeld het losnemen en weer aansluiten van meet- en regelcomponenten en PLC, het losnemen en weer aansluiten van de voeding van kleine elektromotoren), echter altijd spanningloos. De onderhoudsmonteur industrie in de context elektrotechnisch wikkelen richt zich op het opnieuw wikkelen van elektrotechnische apparatuur. Hij gaat bij de aangeboden gewikkelde apparatuur nauwkeurig de oorspronkelijke situatie na en legt deze vast. Vervolgens verwijdert hij de oude wikkeling, combineert de door hem vastgelegde gegevens met gegevens uit wikkelhandboeken en brengt op basis hiervan weer nieuwe wikkelingen aan, maakt de juiste elektrische verbindingen en verzorgt de verdere afwerking.

De onderhoudsmonteur installatietechniek richt zich op het onderhoud van installaties t.b.v. warm tapwater en klimaatbeheersing en voert routinematige onderhoudswerkzaamheden uit bij particulieren thuis of in de utiliteit. Hij werkt op locatie onder gevarieerde omstandigheden en in ruimtes van uiteenlopende aard en omvang. Hij werkt niet aan installaties die vallen onder de inspectieplicht volgens het Activiteitenbesluit en het Besluit Emissie-eisen Middelgrote Stookinstallaties (BEMS) (per 1 april 2010 $\geq 100\text{kW}$ nominale belasting). Hij werkt zelfstandig en over het algemeen alleen. Hij heeft direct contact met klanten. Hij rapporteert aan zijn technisch manager/leidinggevende. Digitaal en/of telefonisch heeft hij contact met de zijn collega's op de afdeling planning/werkvoorbereiding. Voor bestellingen van goederen en materialen heeft hij daarnaast contact met medewerkers van het magazijn.

De servicemonteur elektrotechniek verricht service en onderhoud aan elektrotechnische machines, installaties en apparaten. Hij plant het onderhoud en voert het uit.

De inspectiemonteur koudetechniek inspecteert en onderhoudt koudetechnische installaties. Daarbij stelt hij aan de hand van een checklist vast of de installatie nog voldoet aan de gestelde eisen of dat er onderhoud of reparatie nodig is. Bij het onderhoud controleert hij de technische staat en maakt hij de onderdelen van de installatie schoon. Daarna stelt hij de installatie opnieuw in. Eventuele problemen in het werk lost hij zoveel mogelijk zelfstandig op.

De servicemonteur installatietechniek onderhoudt, repareert en verbetert kleine en grote installaties voor gas, cv, water, sanitair en kleine luchtbehandeling- en klimaatinstallaties, zoals airco's, maar ook warmteterugwininstallaties in bijvoorbeeld woning, school, sportaccommodatie, fabriek of kantoor. Ook vervangt hij als dat nodig is complete toestellen en alles wat daarbij hoort, voornamelijk in woonhuizen en grotere gebouwen. Soms stelt hij ook grotere gasinstallaties en kleine luchtbehandeling- en klimaatinstallaties in bedrijf. Hij werkt nooit alleen aan installaties die vallen onder de inspectieplicht volgens het Activiteitenbesluit en het Besluit Emissie-eisen Middelgrote Stookinstallaties (BEMS) (per 1 april 2010 $\geq 100\text{kW}$ nominale belasting). Hij controleert de werking en stelt de installaties opnieuw in als dat nodig is. Hij spoort storingen op en verhelpt ze door de benodigde reparaties uit te voeren. Bij storingen of gebreken bepaalt hij of repareren mogelijk is. Hij adviseert over het eventueel verbeteren van een installatie en in sommige gevallen voert hij die verbetering ook zelf uit.

De servicemonteur werktuigbouw signaleert, analyseert en verhelpt storingen bij machines en installaties. Ook verzorgt hij daarvan het onderhoud. In voorkomende gevallen, bijvoorbeeld bij liftinstallaties, assisteert hij bij keuringen.

De servicetechnicus elektrotechniek verricht service en onderhoud aan elektrotechnische machines, installaties en apparaten. Hij plant het onderhoud en voert het uit. Vervolgens zorgt hij voor inregelen, afstellen en zo nodig programmeren van de besturing of aandrijving.

De servicetechnicus koudetechniek stelt alle mogelijke koudesystemen in bedrijf, hij inspecteert, onderhoudt en verbetert ze. Bovendien spoort hij alle mogelijke storingen op en verhelpt hij die. Bij storingen of defecten bepaalt hij of repareren mogelijk is.

De servicetechnicus installatietechniek stelt omvangrijke verwarmings- en luchtbehandelinginstallaties in gebruik. Hij controleert en onderhoudt deze installaties en waar nodig verbetert hij ze. Hij lokaliseert, analyseert en verhelpt alle voorkomende storingen en hij rapporteert hierover. Bij storingen of gebreken bepaalt hij of repareren mogelijk is. Hij adviseert over het eventueel verbeteren van een installatie.

De servicetechnicus werktuigbouw verricht werkzaamheden in verbouw, modificatie, reparatie of onderhoud van complexe technische installaties. Het betreffen over het algemeen complexe werkzaamheden, waarvoor geen routinematige oplossingen voorhanden zijn. Hij verdeelt zijn tijd tussen het werk op locatie (werkplaats, productiehal, machineruimte) en kantoor. De verhouding tussen de tijd doorgebracht op locatie en op kantoor verschilt per organisatie. De beroepsoefenaar vervult zijn functie veelal als specialist in zijn vakgebied. Daarnaast organiseert hij medewerkers voor het werk in samenspraak met hun leidinggevenden. De werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd tijdens bedrijf van een installatie maar ook intensief tijdens een zgn. "turnaround" (fabrieksstop). De beroepsbeoefenaar kan een klein team vakinhoudelijk aansturen. Deze medewerkers kunnen van dezelfde organisatie zijn of afkomstig zijn van een andere organisatie dan die van de beroepsbeoefenaar (onderaannemer, leverancier of tijdelijke inhuurkrachten). Hij draagt verantwoordelijkheid voor eigen beslissingen en ook voor de beslissingen van zijn medewerkers. Hij is verantwoordelijk voor het naleven van de eisen op het gebied van kwaliteit, arbo, milieu en veiligheid en van specifieke regelgeving.

2.4 Loopbaanperspectief

Binnen het werkgebied van service apparatuur en installaties liggen de volgende loopbaanmogelijkheden voor de hand die door opleiding en ervaring kunnen worden bereikt.

De *onderhoudsmonteur industrie* kan:

- wanneer hij werkzaam is in de werktuigbouw doorgroeien naar servicemonteur werktuigbouw;
- wanneer hij werkzaam is in de werktuigbouw zich door gerichte opleiding en ervaring verbreden naar andere vakgebieden (specialistische hydrauliek, elektrotechniek) en zo zijn inzetbaarheid vergroten;
- wanneer hij werkzaam is als wikkelaar doorgroeien naar eerste wikkelaar en verder naar allroundwikkelaar waarbij hij alle werk zelfstandig uitvoert en controleert en specialistische afwijkende situaties kan hanteren;
- wanneer hij werkzaam is als wikkelaar doorgroeien naar technische functies buiten de branche waarbij zelfcontrole en nauwkeurigheid van belang is.

De *onderhoudsmonteur installatietechniek* kan:

- doorgroeien naar servicemonteur installatietechniek (lost ook storingen op);

De *servicemonteur elektrotechniek* kan:

- doorgroeien naar servicetechnicus elektrotechniek of technicus data/elektra (infratechniek);
- zich verbreden tot servicemonteur installatietechniek, servicemonteur werktuigbouw of inspectiemonteur koudetechniek;
- binnen de arbeidsmarkt doorgroeien naar projectcoördinator (geen opleiding);
- doorgroeien naar leidinggevende binnen een afdeling service en onderhoud van eigen bedrijfsmiddelen (geen opleiding).

De *inspectiemonteur koudetechniek* kan:

- doorgroeien naar servicetechnicus koudetechniek;
- zich verbreden tot servicemonteur elektrotechniek, servicemonteur installatietechniek of servicemonteur werktuigbouw;
- binnen de arbeidsmarkt doorgroeien naar projectcoördinator (geen opleiding).

De *servicemonteur installatietechniek* kan:

- doorgroeien naar servicetechnicus installatietechniek (wordt dan ingezet bij complexe installaties);
- doorgroeien naar onderhoudstechnicus meet- en regeltechniek);
- doorgroeien naar technicus gas/warmte (infratechniek);
- zich verbreden tot servicemonteur elektrotechniek, servicemonteur werktuigbouw of inspectiemonteur koudetechniek;
- binnen de arbeidsmarkt doorgroeien naar projectcoördinator (geen opleiding).

De *servicemonteur werktuigbouw* kan:

- zich verbreden tot servicemonteur elektrotechniek, servicemonteur installatietechniek of inspectiemonteur koudetechniek;
- doorgroeien naar leidinggevende binnen een afdeling service en onderhoud van eigen bedrijfsmiddelen (geen opleiding).

De *servicetechnicus elektrotechniek* kan:

- zich verbreden tot servicetechnicus installatietechniek, servicetechnicus koudetechniek of technicus data/elektra (infratechniek);
- doorgroeien naar specialist of leidinggevende op het gebied van service elektrotechniek;
- doorgroeien naar werkvoorbereider maintenance.

De *servicetechnicus koudetechniek* kan:

- zich verbreden tot servicetechnicus installatietechniek of servicetechnicus elektrotechniek;

- doorgroeien naar specialist of leidinggevende op het gebied van service koudetechniek.

De *servicetechnicus installatietechniek* kan:

- zich verbreden tot servicetechnicus elektrotechniek, servicetechnicus koudetechniek of technicus gas/warmte (infratechniek);
- doorgroeien naar specialist of leidinggevende op het gebied van service installatietechniek;
- doorgroeien naar inspecteur.

De *servicetechnicus werktuigbouw* kan:

- technisch inhoudelijk nauwelijks verder doorgroeien;
- vanuit de coördinerende rol doorgroeien naar een leidinggevende rol waarbij hij meer verantwoordelijkheden krijgt of meer medewerkers gaat aansturen;
- doorgroeien naar werkvoorbereider maintenance.

Overige perspectieven zijn:

- verbreding vanuit de service bijvoorbeeld naar montage van installaties of infratechnische netten of naar fabricage van producten;
- binnen de arbeidsmarkt doorgroeien naar projectcoördinator (geen opleiding).
- doorgroeien naar werkplaatschef (geen opleiding);
- doorgroei naar ontwerper/productontwikkelaar/projectleider, servicecoördinator/servicemanager, contractbeheerder en contractmanager (hbo);

Afhankelijk van de omgeving waarin hij werkzaam is kan de servicetechnicus kiezen voor technische/natuurkunde hbo-opleidingen als elektrotechniek, technische bedrijfskunde, industrieel product ontwerpen en werktuigbouwkunde liggen het meest voor de hand.

2.5 Trends en innovaties

Hieronder worden enkele, voor de in dit kwalificatiedossier beschreven beroepen relevante ontwikkelingen beschreven. Het gaat hierbij om ontwikkelingen op de arbeidsmarkt en de beroepspraktijkvorming, ontwikkelingen in wetgeving en overheidsregulering en ontwikkelingen in de beroepsuitoefening zelf (b.v. technologische veranderingen of marktontwikkelingen in de sector). Deze ontwikkelingen worden beschreven om instellingen daarmee de mogelijkheid te bieden in de opleiding al rekening te houden met toekomstige veranderingen in de beroepsuitoefening.

Arbeidsmarkt en beroepspraktijkvorming	<p>Voor alle kwalificaties van Kenteq zijn voldoende BPV plaatsen. Zie onder andere www.kansopstage.nl. Leerbedrijven bieden binnen het bedrijf steeds meer opleidingsmogelijkheden. Ook kunnen leerlingen bij steeds meer bedrijven – in het kader van hun leerloopbaan - voor zowel de breedte als ook voor doorstroming terecht. Bij welke erkende leerbedrijven men voor deze kwalificatie terecht kan is te zien in het register van erkende leerbedrijven van Kenteq op www.kenteq.nl (knop praktijkleren/stagemarkt/register erkende leerbedrijven) of op www.stagemarkt.nl. Ondanks de economische terugval van 2009 zijn de arbeidsmarktverwachtingen voor gediplomeerden in technische beroepen voor de komende 5 jaar (tot 2016) positief en ontstaat er naar verwachting geen structureel tekort aan arbeidsplaatsen. Voor de domeinen Elektrotechniek, Installatietechniek, Werktuigbouw, (Fijn-)Mechanische Techniek en Vliegtuigtechniek is er een sterke vervangingsvraag en een beperkte uitbreidingsvraag. Dit geldt voor alle niveaus en specialismen. Gedetailleerde informatie over de geschatte tekorten en overschotten zijn te vinden op www.kenteq.nl/arbeidsmarktinformatie.</p>
Wetgeving en regelgeving	<p>De beroepengroep installatietechniek heeft regelmatig te maken met wijzigingen in regelgeving op het gebied van arbeidsomstandigheden, veiligheid, gezondheid en milieu. De beroepsbeoefenaar moet zijn werk volgens de meest recente voorschriften uitvoeren.</p>
Ontwikkelingen in de beroepsuitoefening	<p><i>Markt & Technologie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • in verband met de toenemende aandacht voor duurzame energie krijgt de beroepsbeoefenaar steeds meer te maken met energie-efficiency; • energieleveranciers bieden in het kader van klantenbinding ook onderhoudswerkzaamheden aan; dit verscherpt de concurrentie, waardoor de prestatiedruk op de beroepsbeoefenaar toeneemt; • in verband met prestatiecontracten voor onderhoud worden aan de beroepsbeoefenaar steeds hogere eisen gesteld voor wat betreft de kwaliteit van de rapportage; • bij het onderhoud van installaties wordt het verrichten van metingen steeds belangrijker. Omdat onderhoud vaak wordt gerelateerd aan gemeten waarden en de daarin gesignaleerde trends, wordt het interpreteren van de meetgegevens door de beroepsbeoefenaar steeds belangrijker; • de beroepsbeoefenaar moet steeds meer in systemen kunnen denken omdat regelingen voor opwekking, distributie en afgifte elkaar steeds meer beïnvloeden; • er worden steeds meer installaties ontwikkeld die zelf signalen afgeven dat onderhoud nodig is of storingen analyseren en diagnosticeren. Uitlezen van deze informatie en ingrijpen kan vaak zelfs op afstand. De beroepsbeoefenaar moet hiermee kunnen omgaan; • er worden hogere eisen gesteld aan de kwaliteit van het binnenklimaat, bijv. de ontwikkeling van gebalanceerde ventilatie. Nu moet de beroepsbeoefenaar bijv. ook kennis hebben van bacteriën en schimmels die in installaties kunnen voorkomen. • Verplichte aanvullende diplomering van beroepsbeoefenaren die koudetechnische handelingen verrichten aan warmtepompen (Regeling gefluoreerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties). • De komst van meer verplichte aanvullende diplomering in specifieke contexten, zoals ATEX in het kader van explosieveiligheid of HACCP in het kader van voedselveiligheid.

Bedrijfsorganisatie:

- door technologische ontwikkelingen van toestellen worden aan de beroepsbeoefenaar steeds hogere kwaliteitseisen gesteld;
- aan de houding, gedrag en taalvaardigheid van de beroepsbeoefenaar worden steeds hogere eisen gesteld;
- kleine bedrijven werken vaker samen in die zin dat ze personeel aan elkaar uitlenen, waardoor de beroepsbeoefenaar zich snel moet kunnen aanpassen;
- er is al een aantal jaren een taakverschuiving gaande van bedrijfseigen onderhoudsdiensten naar speciale servicebedrijven. Deze ontwikkeling lijkt nog niet uitgekristalliseerd. De beroepsbeoefenaren van speciale servicebedrijven moeten een groot inlevingsvermogen hebben in nieuwe situaties;
- van de servicetechnicus wordt steeds meer verwacht dat hij redeneert op het niveau van het kapitaalgoed. Dit vraagt van hem ook kennis van niet-eigen vakgebieden en het vermogen om specialisten van andere vakgebieden te kunnen aansturen.

Internationaal:

- belang van Europese regelgeving neemt toe;
- wanneer de Europese normen in Nederland worden overgenomen, moet de beroepsbeoefenaar hier kennis van nemen en er mee gaan werken;
- buiten Nederland zijn nog vaak oliegestookte warmtebronnen 'standaard'. Een persoonscertificatie op het gebied van branders is soms vereist.

3. Overzicht van het kwalificatiedossier

Een kwalificatiedossier kan een of meerdere kwalificaties bevatten. Met behulp van onderstaande matrix wordt, door te markeren welke kerntaken en werkprocessen de verschillende kwalificaties gemeen hebben, duidelijk gemaakt waar de verwantschap tussen de verschillende kwalificaties zich bevindt en waar kwalificaties van elkaar verschillen.

Indien een dossier slechts 1 kwalificatie bevat, wordt in deze matrix alleen het overzicht gegeven van de kerntaken en werkprocessen die bij deze kwalificatie horen.

Legenda:

K1: Onderhoudsmonteur industrie
 K2: Onderhoudsmonteur installatietechniek
 K3: Servicemonteur elektrotechniek
 K4: Inspectiemonteur koudetechniek
 K5: Servicemonteur installatietechniek
 K6: Servicemonteur werktuigbouw
 K7: Servicetechnicus elektrotechniek
 K8: Servicetechnicus koudetechniek
 K9: Servicetechnicus installatietechniek
 K10: Servicetechnicus werktuigbouw

		Kwalificatie										
Kerntaak	Werkproces	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	
Kerntaak 1: Inspecteert apparatuur/installaties												
	1.1	Voorbereid en van inspectie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	1.2	Uitvoeren van visuele inspectie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	1.3	Nemen van voorzorgs maatregelen	x	x	x		x	x	x	x	x	x
	1.4	Uitvoeren van metingen en testen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	1.5	Rapporteren inspectie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	1.6	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.			x	x	x	x	x	x	x	x
Kerntaak 2: Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen												

		Kwalificatie									
Kerntaak	Werkproces	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
	2.1 Voorbereiden en werkzaamheden	x	x	x		x	x	x	x	x	x
	2.2 Nemen van voorzorgsmaatregelen	x	x	x		x	x	x	x	x	x
	2.3 Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing	x		x		x	x	x	x	x	x
	2.4 Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	2.5 Herstellen, verwijderen en monteren van componenten	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	2.6 Maken en vervormen van componenten	x					x				
	2.7 Testen van uitgevoerde werkzaamheden	x	x	x		x	x	x	x	x	x
	2.8 Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.			x		x	x	x	x	x	x
Kerntaak 3: Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar											
	3.1 Inregelen en controleren van apparatuur/installaties	x	x	x		x	x	x	x	x	x

			Kwalificatie									
Kerntaak	Werkproces		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
	3.2	Rapportage werkzaamheden	x	x	x		x	x	x	x	x	x
	3.3	Overdragen aan de klant		x			x	x	x	x	x	x
	3.4	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.			x		x	x	x	x	x	x

4. Beschrijving van de kwalificaties

In dit hoofdstuk worden de verschillende kwalificaties van dit kwalificatiedossier nader omschreven.

De kwalificaties welke deel uit maken van dit dossier zijn:

- *Onderhoudsmonteur industrie*
- *Onderhoudsmonteur installatietechniek*
- *Servicemonteur elektrotechniek*
- *Inspectiemonteur koudetechniek*
- *Servicemonteur installatietechniek*
- *Servicemonteur werktuigbouw*
- *Servicetechnicus elektrotechniek*
- *Servicetechnicus koudetechniek*
- *Servicetechnicus installatietechniek*
- *Servicetechnicus werktuigbouw*

4.1 Onderhoudsmonteur industrie

Algemene informatie

Context van de kwalificatie	<p>De beroepsbeoefenaar is vooral werkzaam bij industriële en de aan haar toeleverende bedrijven van (half)producten en (half) fabrikaten. Deze bedrijven opereren in de metaalproductenindustrie, machine- en apparatenbouw, transportmiddelen industrie, voeding en genotsmiddelen industrie en (petro)chemie. Binnen deze bedrijven werkt de beroepsbeoefenaar in de technische dienst, op een afdeling storing en onderhoud of in een werkplaats voor revisie van apparatuur (zoals pompen, elektromotoren) van het bedrijf.</p> <p>De beroepsbeoefenaar kan ook werkzaam zijn voor een extern bedrijf die op locatie het onderhoud en revisie van machines en apparaten van de industriële en toeleverende bedrijven verzorgt.</p> <p>De werkomgeving is een technische omgeving waar regelmatig lawaai is en waar gewerkt wordt volgens instructies en procedures en volgens voorschriften op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu. De beroepsbeoefenaar heeft contact met collega's van de werkvoorbereiding en zijn leidinggevende.</p>
Typerende beroepshouding	<ul style="list-style-type: none"> De beroepsbeoefenaar stelt zich sociaal en communicatief op. Hij werkt (afhankelijk van de grootte van het apparaat) in een team, waarbij hij sociale en communicatieve vaardigheden inzet bij het onderling afstemmen van de werkzaamheden. Hij is in staat om waar nodig informatie en kennis te achterhalen bij bijvoorbeeld collega's, klant of operator als dit nodig is voor veiligheid of eenvoudige storingen en om opgedane ervaringen te verwoorden naar collega's. Dit is noodzakelijk om de werkzaamheden succesvol uit te voeren. De beroepsbeoefenaar stelt zich gedisciplineerd op bij het volgen van instructies en procedures. Hij is gebonden aan kwaliteits- en veiligheidsprocedures die zijn werk en werkvolgorde bepalen en volgt deze systematisch op. De beroepsbeoefenaar gaat nauwkeurig en zorgvuldig te werk. Hij neemt de tijd om de installatie of het apparaat te bekijken alvorens van start te gaan met de werkzaamheden. Bij veel handelingen is precisiewerk vereist. Een fout of onachtzaamheid tijdens het uitvoeren van het werk heeft gevolgen voor alle daarop volgende stappen. Bewust van veiligheidsaspecten. De beroepsbeoefenaar onderneemt pro-actief acties om de veiligheid te waarborgen en volgt veiligheidsprocedures strikt op. <p>Voor de onderhoudsmonteur industrie werkende in de werktuigbouw geldt nog:</p> <ul style="list-style-type: none"> De beroepsbeoefenaar heeft een signalerende instelling. Hij is alert op het proactief waarnemen van andere afwijkingen aan machines dan waarvoor hij strikt opdracht heeft en volgt bij het opmerken hiervan vastgestelde bedrijfsprocedures. De beroepsbeoefenaar heeft een oplossende instelling. Hij gebruikt zijn technische creativiteit bij het herstellen van kleine afwijkingen voor zover deze binnen zijn toegestane handelen vallen. De beroepsbeoefenaar moet een leergierige houding hebben zodat hij groeit naar zelfstandigheid en steeds breder inzetbaar wordt. <p>Daarnaast gelden voor alle beroepsbeoefenaren nog de volgende persoonskenmerken:</p> <ul style="list-style-type: none"> Technisch inzicht. De beroepsbeoefenaar heeft inzicht in de functionaliteit van de machine ten aanzien van het onderhoud dat hij gaat doen.

	<ul style="list-style-type: none"> Kracht en handvaardigheid. Bij het (aan)leggen en vervormen van componenten is krachtinspanning en handvaardigheid nodig. De beroepsbeoefenaar dient zijn handelingen gecontroleerd en vlot uit te voeren.
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 2
Rol en verantwoordelijkheden	<p>Afhankelijk van de omvang van de installatie of het apparaat werkt de beroepsbeoefenaar zelfstandig, in een team of duo, waarbij hij een deel van zijn werkzaamheden autonoom uitvoert. Bij duo's werken meestal zowel een monteur met een elektrotechnische achtergrond als een monteur met een werktuigbouwkundige achtergrond samen aan een opdracht. De zelfstandigheid is beperkt; de beroepsbeoefenaar werkt altijd op basis van strikte instructies en meestal onder toezicht van de leidinggevende of een ervaren monteur of hij werkt samen met een collega die voor hem het uitvoeren van de handelingen bepaalt. Hij voert deelwerkzaamheden zonder direct toezicht uit. Dat betreft meestal routinematig (onderhouds)werk of eenvoudige storingswerkzaamheden in installaties of in voorkomende gevallen het zelfstandig uitzoeken hoe een defecte machine opnieuw moet worden gewikkeld en na afstemming hierover met leidinggevende het zelfstandig aanbrengen van de wikkelingen. Werkzaamheden worden altijd verricht onder direct of nabij toezicht van een servicemonteur of leidinggevende en altijd spanningloos.</p> <p>De beroepsbeoefenaar volgt bij de uitvoering van zijn taken interne kwaliteitsprocedures en instructies van zijn leidinggevende of verantwoordelijke collega nauwgezet op. Hij is verantwoordelijk voor de correcte uitvoering van de werkzaamheden binnen de tijd die daarvoor staat.</p> <p>De beroepsbeoefenaar blijft te allen tijde verantwoordelijk voor zijn eigen veiligheid en die van zijn werkomgeving en houdt zich aan de geldende voorschriften, die echter per bedrijf verschillend kunnen zijn.</p> <p>De onderhoudsmonteur stemt, anders dan afstemming over veiligheid, nauwelijks werkzaamheden af met klanten.</p>
Complexiteit	<p>De beroepsbeoefenaar voert relatief eenvoudige geplande en routinematige standaard onderhoud- en montagewerkzaamheden uit, waarbij meestal een standaard werkvolgorde geldt. Op het moment dat de beroepsbeoefenaar met nieuw materiaal of gereedschap moet werken of een voor hem nieuwe handeling moet uitvoeren, vindt doorgaans eerst een uitleg plaats of wordt het voorgedaan. Hij maakt gebruik van algemene basiskennis en basisvaardigheden op het gebied van demontage- en montagevaardigheden en opbouw en werking van werktuigbouwkundige apparatuur en installaties of van gewikkelde elektrische apparatuur. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.</p> <p>De complexiteit van de werkzaamheden wordt vooral bepaald door de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diversiteit aan typen machines en/of installaties en daaraan te verrichten werkzaamheden; Tijdsdruk. De beroepsbeoefenaar dient vlot te werken om zijn werk op tijd af te krijgen, maar moet ook voldoende rust nemen om secuur zijn werkzaamheden uit te voeren. De onderhoudsmonteur industrie kan daarnaast te maken krijgen met tijdsdruk wanneer voor onderhouds- of reparatiewerkzaamheden het productieproces moet worden stopgezet. Daarbij is het van belang om zorgvuldig en adequaat te blijven werken en voldoende tijd te nemen om de reparatie goed uit te voeren. Dit om onveiligheid en herhaling van storingen te voorkomen. Complexiteit van installaties of apparatuur.

	<ul style="list-style-type: none"> De machines en installaties waar de beroepsbeoefenaar zijn onderhoudswerkzaamheden op uitvoert kunnen groot en complex van aard zijn. In die gevallen wordt dan meestal gewerkt in een team waar men afhankelijk is van elkaar en waar dus mee moet worden afgestemd. Hoge mate van nauwkeurigheid. Precisie en accuratesse zijn noodzakelijk bij alle stappen die de beroepsbeoefenaar doorloopt. <p>Afbreukrisico's liggen met name in:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fouten in de beoordeling of aanpak van de beroepsbeoefenaar. Een fout wordt soms pas in een latere stap van het proces opgemerkt en is dan lastig te herstellen waardoor het werk moet worden overgedaan. Fouten in de aanpak van de beroepsbeoefenaar kunnen resulteren in tijdverlies en extra kosten voor het bedrijf. Dit leidt tot klantontevredenheid en daarmee imagoschade aan het bedrijf waarvoor hij werkt. Bij zowel de voorbereiding, het demonteren als bij het vervangen van onderdelen moet de beroepsbeoefenaar verschillende stappen nauwgezet doorlopen. Het onvoldoende vastleggen van gegevens. Deze gegevens worden gebruikt tijdens de werkprocessen, maar worden ook meegegeven aan de klant. Op het moment dat de beroepsbeoefenaar niet alle handelingen, die hij heeft uitgevoerd, vast heeft gelegd, kost dit extra tijd om deze aan het einde van het werkproces te achterhalen. Het niet veilig werken met als mogelijk gevolg lichamelijk letsel bij de beroepsbeoefenaar of betrokkenen en materiële schade.
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	<p>Ja, Voor de onderhoudsmonteur industrie zijn de volgende branchevereisten van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> VCA basis Certificaat veilig verplaatsen van lasten Certificaat lagedruk flensmonteur <p>Wanneer de onderhoudsmonteur industrie werkt voor een elektrotechnisch wikkelfabriek zijn geen branchevereisten van toepassing wanneer deze alleen op het eigen bedrijf zijn werkzaamheden verricht.</p>
Nederlands en rekenen	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.
Moderne vreemde talen	De beroepseisen ten aanzien van een (moderne) vreemde taal (of talen) zijn beschreven in deel C van dit dossier. Het betreft Engels.

4.2 Onderhoudsmonteur installatietechniek

Algemene informatie

Context van de kwalificatie	<p>De onderhoudsmonteur installatietechniek is werkzaam bij een dienstverlenende organisatie gericht op service (reparaties) en onderhoud aan installaties t.b.v. warm tapwater en klimaatbeheersing (zoals waterpompen, mechanische ventilatiesystemen, warmwatertoestellen, gastoestellen, koelmachines, cv-ketels, zonneboilers).</p> <p>De beroepsbeoefenaar richt zich op het onderhoud van installaties t.b.v. warm tapwater en klimaatbeheersing en voert routinematige onderhoudswerkzaamheden uit bij particulieren thuis of in de utiliteit. Hij werkt op locatie onder gevarieerde omstandigheden en in ruimtes van uiteenlopende aard en omvang. Hij werkt niet aan installaties die vallen onder de inspectieplicht volgens het Activiteitenbesluit en het Besluit Emissie-eisen Middelgrote Stookinstallaties (BEMS) (per 1 april 2010 ≥ 100 kW nominale belasting).</p>
Typerende beroepshouding	<p>De volgende houdingsaspecten zijn belangrijk voor de onderhoudsmonteur installatietechniek;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sociaal en communicatief ten behoeve van het contact met de klant. -Zelfstandig, de mogelijkheid om te overleggen met een collega is zeer beperkt. -Vakbekwaam en met de juiste inzet van materialen en middelen het werk kwalitatief goed opleveren. -Klantvriendelijk en representatief. De beroepsbeoefenaar vormt door zijn gedrag, uiterlijk en de uitvoering van het werk het visitekaartje van het bedrijf. <p>Daarnaast dient hij te beschikken over technisch inzicht in installaties en toestellen t.b.v. warm tapwater en klimaatbeheersing en de inzet te hebben om de werking en de stappen in het onderhoud van die installaties en toestellen te kennen.</p>
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 2
Rol en verantwoordelijkheden	<p>De onderhoudsmonteur installatietechniek heeft een uitvoerende rol en werkt zelfstandig. Hij verricht onderhoudswerkzaamheden aan installaties t.b.v. warm tapwater en klimaatbeheersing binnen de normen en veiligheidseisen van de fabrikant van de installatie.</p> <p>Over het algemeen werkt de beroepsbeoefenaar alleen en heeft direct contact met klanten. Hij rapporteert aan zijn technisch manager/leidinggevende. Digitaal en/of telefonisch heeft hij contact met de collega's op de afdeling planning/werkvoorbereiding. Voor bestellingen van goederen en materialen heeft hij daarnaast contact met medewerkers van het magazijn.</p> <p>De onderhoudsmonteur installatietechniek draagt verantwoordelijkheid voor zijn eigen veiligheid en de correcte uitvoering van de onderhoudswerkzaamheden binnen de tijd die daarvoor staat.</p>
Complexiteit	<p>De onderhoudsmonteur installatietechniek werkt volgens standaard werkwijzen. Hij maakt gebruik van algemene kennis en vaardigheden op het gebied van werktuigkundige apparatuur en/of installaties. Hij kan bij de uitvoering van de werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.</p> <p>De complexiteit van de werkzaamheden van de onderhoudsmonteur installatietechniek wordt vooral bepaald door de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diversiteit aan type installaties t.b.v. warm tapwater en klimaatbeheersing. Er is een verscheidenheid aan typen installaties waarop de beroepsbeoefenaar zijn onderhoudswerkzaamheden

	<p>verricht, waarbij de beroepsbeoefenaar aan de hand van fabrieksvoorschriften en eventueel overleg met collega's op de afdeling planning/werkvoorbereiding tot het gewenste resultaat moet komen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diversiteit aan klanten en omgeving waar hij werkt. De beroepsbeoefenaar komt bij mensen thuis en bij verschillende bedrijven, waardoor de werkomstandigheden variëren. Soms komt de beroepsbeoefenaar in contact met lastige klanten. In een enkel geval komen er geweldsincidenten voor. <p>Afbreukrisico's liggen met name in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het niet veilig werken met als mogelijk gevolg lichamelijk letsel bij de beroepsbeoefenaar of betrokkenen • Fouten in de beoordeling of aanpak van de beroepsbeoefenaar. Deze kunnen resulteren in tijd- en/of materiaalverlies en/of materiële schade aan de woning (brand, ontplofing, gas/waterlekage). Dit kan leiden tot klantontevredenheid en daarmee imagoschade aan het bedrijf waarvoor hij werkt. Tevens kan dit leiden tot extra kosten voor het bedrijf.
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Nee
Nederlands en rekenen	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.

4.3 Servicemonteur elektrotechniek

Algemene informatie

Context van de kwalificatie	<p>De servicemonteur elektrotechniek werkt bij productie-, installatie en servicebedrijven. Hij verhelpt storingen aan elektrotechnische apparatuur en installaties, zoals (productie)machines, consumentenelektronica, kantoormachines en elektrotechnische gebruiksgoederen. Machines kennen doorgaans een combinatie van elektrotechnische, mechanische, besturingstechnische en communicatieve functies. Voorbeelden zijn productiemachines, liftinstallaties en railvoertuigen. Wanneer de servicemonteur aan alle functies van zo'n machine werkt wordt in dit kwalificatiedossier gesproken van context "mechatronica". Wanneer de servicemonteur werkt aan elektro-, meet- en regeltechnische installaties in de (proces)industrie wordt in dit kwalificatiedossier gesproken van context "instrumentatie". Voor deze contexten zijn aanvullende vakkennis en vaardigheden genoemd.</p> <p>Hij werkt meestal bij de (in- of externe) klant. Indien mogelijk wordt de apparatuur, of worden de componenten, in een servicewerkplaats gerepareerd. Daarnaast verricht hij onderhoud en brengt modificaties aan in genoemde machines, apparatuur en installaties. Afhankelijk van de aard van de werkzaamheden en omvang, gewicht, complexiteit van de apparatuur e.d. kan dit zowel bij de klant als in een servicewerkplaats gebeuren.</p>
Typerende beroepshouding	<p>De servicemonteur elektrotechniek beschikt over verantwoordelijkheidsgevoel.</p> <p>Hij 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. Hij werkt netjes, levert kwalitatief goed werk dat voldoet aan de eisen en wensen van de klant en laat nooit een onveilige situatie achter.</p> <p>Daarnaast voert hij zijn werk zelfverzekerd uit en neemt hierbij initiatieven. Hij is besluitvaardig en betrouwbaar. Hij meldt tijdig uitloop en problemen. Hij vraagt hulp als hij er niet uitkomt.</p> <p>Hij deelt met zijn collega's de "nieuwe" ervaringen die nuttig of belangrijk zijn om te weten.</p> <p>Hij heeft een dienstverlenende, correcte en klantgerichte instelling. Hij kan goed contact onderhouden met klanten (particulieren én bedrijven)</p>
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 3
Rol en verantwoordelijkheden	<p>De servicemonteur elektrotechniek 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/onverwachte omstandigheden. Als hij minder ervaren collega's begeleidt, is hij verantwoordelijk voor de veiligheid en hygiëne van hun werkplek en het resultaat van hun werk. Hij werkt volgens arbovoorschriften en geldende bedrijfsregels. 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 de hersteltijd de klantentevredenheid.</p>
Complexiteit	<p>De servicemonteur elektrotechniek 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</p>

	<p>elektrotechniek. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.</p> <p>De complexiteit van de werkzaamheden van de servicemonteur elektrotechniek wordt vooral bepaald door de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • onduidelijke informatie over de storing; • de omvang van het werkproces; • het benodigde procesmatig inzicht; • diversiteit aan klanten en omgeving waar hij werkt. Zeker wanneer hij in dienst is bij een service contractor komt hij bij verschillende bedrijven, waardoor de werkomstandigheden variëren. Ook servicemonteurs van huishoudelijke en kantoorapparatuur hebben te maken met een grote diversiteit aan klanten en omgeving; • de diversiteit aan apparaten, installaties en producten waaraan wordt gewerkt; • de specifieke veiligheidsomstandigheden van elke situatie; • werken in de nabijheid van onder spanning staande delen; • de technische complexiteit van producten; • het maken van de juiste afweging tussen (te) lang naar een storing zoeken of een meer ervaren collega inschakelen; • de afweging of een onderdeel gerepareerd kan worden dan wel dat vervanging van het onderdeel vanuit kostentechnisch oogpunt wenselijk is; • het voorkomen van beschadigingen aan de grote hoeveelheid, vaak zeer kleine onderdelen binnen de producten. <p>Afbreukrisico's liggen met name in het verkeerd interpreteren van tekeningen, onnauwkeurig en onzorgvuldig werken en het niet alert zijn op afwijkingen en knelpunten.</p>
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Nee
Nederlands en rekenen	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.

4.4 Inspectiemonteur koudetechniek

Algemene informatie

Context van de kwalificatie	De inspectiemonteur koudetechniek werkt op locatie in bijvoorbeeld de utiliteit, horeca, detailhandel, chemische- en of proces industrie, voedselverwerkende industrie en de scheepsbouw etc. Afhankelijk van de opdracht werkt hij buiten of binnen, soms op hoogte en op moeilijk bereikbare plaatsen.
Typerende beroepshouding	<p>De inspectiemonteur koudetechniek is het visitekaartje van het bedrijf, is representatief en klantvriendelijk. Hij is nauwkeurig, zorgvuldig en consequent. Hij is zelfverzekerd, betrouwbaar en heeft autoriteit. Hij levert kwalitatief goed werk dat voldoet aan de eisen en wensen van de klant en biedt onder geen beding oplossingen aan die in strijd zijn met de geldende wettelijke eisen en staat ze niet toe, ook niet als tijdelijke maatregel. Dit in verband met bijvoorbeeld milieu- en voedselveiligheid.</p> <p>Hij deelt met zijn collega's de "nieuwe" ervaringen die nuttig of belangrijk zijn om te weten.</p>
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 3
Rol en verantwoordelijkheden	<p>De inspectiemonteur koudetechniek is uitvoerend en werkt volledig zelfstandig. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn werk.</p> <p>Niet onder het contract of opdracht vallende werkzaamheden doet de inspectiemonteur koudetechniek niet zonder afstemming met het bedrijf en instemming van de klant.</p> <p>Als hij minder ervaren collega's begeleidt, is hij verantwoordelijk voor de veiligheid en hygiëne van hun werkplek en daarnaast voor de planning en het resultaat van hun werk. Hij organiseert werkzaamheden op de werklocatie en speelt –binnen grenzen– in op wisselende/onverwachte omstandigheden. Hij werkt volgens arbovoorschriften en geldende bedrijfsregels.</p>
Complexiteit	<p>De inspectiemonteur koudetechniek 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 koudetechniek. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.</p> <p>De complexiteit van de werkzaamheden van de inspectiemonteur koudetechniek wordt vooral bepaald door de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • koudesystemen kunnen heel divers in uitvoering en toepassing, alsmede erg geïntegreerd en complex zijn; • aanwijzingen, metingen en waarnemingen moeten door redeneren, combineren en procesmatig abstract denken zelfstandig worden omgezet in oplossende handelingen; • het aantreffen van niet standaard situaties of onverwachte omstandigheden. <p>Afbreukrisico's liggen met name in het feit dat de apparatuur en installaties van economisch belang zijn voor de klant en hersteltijd over het algemeen beperkt moet zijn wegens de houdbaarheid van producten.</p>
Wettelijke beroepsvereisten	Ja, Regeling gefluoreerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties (regeling van de minister van VROM).

Bron wettelijke beroepsvereisten	I&M
Branche vereisten	Nee
Nederlands en rekenen	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.

4.5 Servicemonteur installatietechniek

Algemene informatie

Context van de kwalificatie	De servicemonteur installatietechniek werkt aan bestaande installaties voor verwarming en warm tapwater, klimaat- en luchtbehandeling, drinkwater en/of rioolsystemen bij particuliere en zakelijke klanten, in bijvoorbeeld woning, school, sportaccommodatie, fabriek of kantoor. Hij werkt niet of niet alleen aan installaties met een warmtebron die volgens het Activiteitenbesluit en het Besluit Emissie-eisen Middelgrote Stookinstallaties (BEMS) inspectieplichtig is (per 1 april 2010 ≥ 100 kW nominale belasting).
Typerende beroepshouding	De servicemonteur installatietechniek beschikt over verantwoordelijkheidsgevoel. Hij vervult een ambassadeursrol voor zijn bedrijf en heeft een dienstverlenende, correcte en klantgerichte instelling. De servicemonteur installatietechniek is representatief en werkt netjes. Hij levert kwalitatief goed werk dat voldoet aan de eisen en wensen van de klant en laat nooit een onveilige situatie achter. Hij lost conflictsituaties op waarbij hij zowel het belang van de klant als van zijn bedrijf in het oog houdt. Hij meldt tijdig uitloop en problemen en vraagt hulp als hij er niet uitkomt. Hij is zelfverzekerd betrouwbaar en besluitvaardig, maar vraagt hulp als hij er niet uitkomt. Hij deelt met zijn collega's de "nieuwe" ervaringen die nuttig of belangrijk zijn om te weten.
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 3
Rol en verantwoordelijkheden	De servicemonteur installatietechniek is uitvoerend en werkt volledig zelfstandig. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn werk. Wanneer hij werkt aan installaties die vallen onder de inspectieplicht volgens het Activiteitenbesluit en het Besluit Emissie-eisen Middelgrote Stookinstallaties (BEMS) werkt hij niet alleen en steeds onder de verantwoordelijkheid van iemand die daartoe bevoegd is. Bij onbekende situaties zoekt hij binnen redelijkheid naar passende oplossingen of hij raadpleegt zijn leidinggevende als hij er niet uit komt. Hij organiseert werkzaamheden op de werklocatie en speelt –binnen grenzen– in op wisselende/onverwachte omstandigheden. Als hij minder ervaren collega's begeleidt, is hij verantwoordelijk voor de veiligheid en hygiëne van hun werkplek en het resultaat van hun werk. Hij werkt volgens arbovoorschriften en geldende bedrijfsregels.
Complexiteit	<p>De servicemonteur installatietechniek 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 installatietechniek. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.</p> <p>De complexiteit van de werkzaamheden van de servicemonteur installatietechniek wordt vooral bepaald door de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de uitvoering van een diversiteit aan werkzaamheden; • de diversiteit aan type installaties; • toestellen en regelingen in grotere dan huishoudelijke installaties zijn veelal complexer; • het maken van de juiste afweging tussen (te) lang naar een storing zoeken of een meer ervaren collega inschakelen; • het aantreffen van niet standaard situaties of omstandigheden; • aanwijzingen en waarnemingen moeten door redeneren en combineren zelfstandig worden omgezet in oplossende handelingen. • de diversiteit aan klanten en omgeving waar hij werkt. De beroepsbeoefenaar komt bij mensen thuis en bij verschillende bedrijven, waardoor de werkomstandigheden variëren. Soms komt de beroepsbeoefenaar in contact met lastige klanten. In een enkel geval komen er geweldsincidenten voor;

	<ul style="list-style-type: none"> • het tactisch onder de aandacht van de klant brengen van (brand)gevaarlijke situaties; • het voeren van 'slecht nieuws gesprekken' met klanten als een installatie of een gedeelte ervan niet op dat moment is te repareren of zelfs aan vervanging toe is. <p>Afbreukrisico's liggen met name in het feit dat de apparatuur en installaties van economisch belang zijn voor de klant en niet verwarmde gebouwen een onwerkbaar situatie opleveren.</p>
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Nee
Nederlands en rekenen	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.

4.6 Servicemonteur werktuigbouw

Algemene informatie

Context van de kwalificatie	<p>De servicemonteur werktuigbouw is werkzaam bij industriële en toeleverende bedrijven van (half)producten en (half)fabrikaten. Het gaat hier om de metaalproductenindustrie, machine- en apparatenbouw, transportmiddelenindustrie, voeding en genotsmiddelenindustrie, bedrijven die liften onderhouden, (petro)chemie en hout- en papierindustrie. Het kan om zowel kleine als grotere bedrijven gaan. Binnen deze bedrijven werkt hij in een technische dienst of op de afdeling storing en onderhoud. De servicemonteur werktuigbouw signaleert, analyseert en verhelpt storingen aan het werktuigbouwkundige deel van machines en installaties. Daarnaast voert hij eenvoudige werkzaamheden uit in het elektrotechnische deel van machines en installaties. Hij kan zowel binnen als buiten de bedrijven werkzaam zijn.</p>
Typerende beroepshouding	<p>De servicemonteur werktuigbouw moet zeer zelfstandig en systematisch en planmatig kunnen werken. Verder zijn zorgvuldigheid, betrouwbaarheid en nauwkeurigheid zeer essentieel. Signalerend en oplossend vermogen zijn van wezenlijk belang voor het analyseren en oplossen van storingen. Daarnaast moet hij een groot kwaliteitsbewustzijn hebben. Omdat de werkzaamheden vaak onder tijdsdruk en buiten de normale werktijd plaatsvinden, is bereidheid daarvoor en stressbestendigheid van belang.</p>
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 3
Rol en verantwoordelijkheden	<p>De servicemonteur werktuigbouw is uitvoerend en werkt zelfstandig onder verantwoording van een leidinggevende. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk. Hij werkt onder leiding van een uitvoerder of opzichter, alleen, samen met een collega of in een ploeg. Hij werkt volgens arbovoorschriften en geldende bedrijfsregels. Hij draagt verantwoordelijkheid voor de veiligheid op de werkplek.</p>
Complexiteit	<p>De servicemonteur werktuigbouw 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 werktuigbouw. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.</p> <p>De complexiteit van de werkzaamheden van de servicemonteur werktuigbouw wordt vooral bepaald door de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het storing zoeken, het stellen van de juiste diagnose, in zowel werktuigbouwkundige als elektrotechnische systemen; • systematisch en snel (ook onder tijdsdruk) kunnen werken; • werken in de nabijheid van onder spanning staande delen; • onder tijdsdruk het werk veilig en kwalitatief uitvoeren; • diversiteit aan klanten en omgeving waar hij werkt. Zeker wanneer hij in dienst is bij een service contractor komt hij bij verschillende bedrijven, waardoor de werkomstandigheden variëren; • het maken van de juiste afweging tussen (te) lang naar een storing zoeken of een meer ervaren collega inschakelen • combinaties met automatisering en elektrotechniek met de werktuigbouw (neemt steeds meer toe). <p>Afbreukrisico's liggen met name in het feit dat de apparatuur en installaties van economisch belang zijn voor de klant en hersteltijd over het algemeen ten koste gaat van de productie.</p>
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Nee

Nederlands en rekenen	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.
-----------------------	---

4.7 Servicetechnicus elektrotechniek

Algemene informatie

Context van de kwalificatie	<p>De servicetechnicus elektrotechniek werkt bij productie-, installatie- en servicebedrijven. Hij verhelpt storingen aan elektrotechnische apparatuur en installaties, zoals (productie)machines, consumentenelektronica, kantoor machines en elektrotechnische gebruiksgoederen. Machines kennen doorgaans een combinatie van elektrotechnische, mechanische, besturingstechnische en communicatieve functies. Voorbeelden zijn productiemachines, liftinstallaties en railvoertuigen. Wanneer de servicetechnicus aan alle functies van zo'n machine werkt wordt in dit kwalificatiedossier gesproken van context "mechatronica". Wanneer de servicetechnicus werkt aan elektro-, meet- en regeltechnische installaties in de industrie wordt in dit kwalificatiedossier gesproken van context "instrumentatie". Wanneer de servicetechnicus werkt aan inspectie, onderhoud en in bedrijf stellen van voedende elektrotechnische installaties wordt in dit kwalificatiedossier gesproken van context "voedende elektrotechnische installaties". Voor deze contexten zijn aanvullende vakkennis en vaardigheden genoemd.</p> <p>De servicetechnicus elektrotechniek werkt meestal bij de (in- of externe) klant. Zo mogelijk wordt de apparatuur of de componenten in een servicewerkplaats gerepareerd. Daarnaast verricht hij onderhoud en brengt modificaties aan aan genoemde machines, apparatuur en installaties. Afhankelijk van de aard van de werkzaamheden en omvang, gewicht, complexiteit van de apparatuur e.d. kan dit zowel bij de klant als in een servicewerkplaats gebeuren.</p>
Typerende beroepshouding	<p>De servicetechnicus elektrotechniek beschikt over verantwoordelijkheidsgevoel. Hij 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. Hij is service gericht, werkt netjes, levert kwalitatief goed werk dat voldoet aan de eisen en wensen van de klant.</p> <p>Hij stelt zich flexibel op, dit is van belang omdat hij te maken heeft met wisselende situaties, opdrachtgevers en onbekende apparatuur, installaties en werktijden. Daarnaast voert hij zijn werk zelfverzekerd uit en neemt hierbij initiatieven. Hij is creatief, betrouwbaar en besluitvaardig, meldt tijdig uitloop en problemen en vraagt hulp als hij er niet uitkomt. Hij heeft een brede blik op techniek nodig, om te kunnen overzien welke factoren van invloed zijn op de werking van apparatuur en installaties. Hij deelt met zijn collega's de "nieuwe" ervaringen en opgedane (technologische) kennis en ontwikkelingen 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) en leveranciers.</p>
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 4
Rol en verantwoordelijkheden	<p>De servicetechnicus elektrotechniek is uitvoerend en adviserend en verricht vooral specialistisch werk. Hij overlegt met zijn leidinggevende over de uit te voeren werkzaamheden, de veiligheidsaspecten daarvan en bij afwijkende situaties. Hij speelt in op wisselende en onverwachte omstandigheden tijdens de uitvoering van zijn werk. Hij werkt volgens arbovoorschriften en geldende bedrijfsregels. Als hij minder ervaren collega's begeleidt, is hij verantwoordelijk voor de veiligheid en hygiëne van hun werkplek en daarnaast voor de planning en het resultaat van hun werk. Hij is eindverantwoordelijk voor het opleveren van de apparatuur, machines of installatie. Hij legt verantwoording af aan zijn leidinggevende. Het werken aan de apparatuur en installaties brengt een (groot) 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.</p>

Complexiteit	<p>De servicetechnicus elektrotechniek 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 specialistische kennis van en vaardigheden voor uitoefening van het beroep en theoretische kennis op het gebied van elektrotechniek. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.</p> <p>De complexiteit van de werkzaamheden van de servicetechnicus elektrotechniek wordt vooral bepaald door de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de noodzaak om standaarden aan te passen of nieuwe te maken; • onduidelijke informatie over de storing; • de omvang van het werkproces; • het benodigde procesmatig inzicht; • diversiteit aan klanten en omgeving waar hij werkt. Zeker wanneer hij in dienst is bij een service contractor komt hij bij verschillende bedrijven, waardoor de werkomstandigheden variëren; • het maken van de juiste afweging tussen (te) lang naar een storing zoeken of een meer ervaren collega of een leverancier inschakelen; • de diversiteit aan apparaten, installaties en producten waaraan wordt gewerkt; • de specifieke veiligheidsomstandigheden van elke situatie; • de technische complexiteit van producten; • de afweging of een onderdeel gerepareerd kan worden dan wel dat vervanging van het onderdeel vanuit kostentechnisch oogpunt wenselijk is; • het voorkomen van beschadigingen aan de grote hoeveelheid, vaak zeer kleine onderdelen binnen de producten; • de communicatie met medewerkers van verschillende afdelingen en niveaus; • werken met meerdere mensen binnen het werk met verschillende taken; • werken in de nabijheid van onder spanning staande delen; • onverwachte situaties waarvoor een oplossing moet worden gevonden; • een productieproces in bedrijf dat niet mag worden verstoord. <p>Afbreukrisico's liggen met name in het verkeerd interpreteren van tekeningen, onnauwkeurig, onzorgvuldig werken en het niet alert zijn op afwijkingen en knelpunten.</p>
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Nee
Nederlands en rekenen	<p>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 3F. De beroepseisen ten aanzien van Nederlands en rekenen zijn beschreven in deel C van dit dossier.</p>
Moderne vreemde talen	<p>Voor deze kwalificatie zijn de volgende eisen voor beheersing van het Engels van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het ERK-niveau B1 is van toepassing op de vaardigheden lezen en luisteren. • het ERK-niveau A2 is van toepassing op de vaardigheden gesprekken voeren, spreken en schrijven. <p>De beroepseisen ten aanzien van een (moderne) vreemde taal (of talen) zijn beschreven in deel C van dit dossier. Het betreft Engels.</p>

4.8 Servicetechnicus koudetechniek

Algemene informatie

Context van de kwalificatie	De servicetechnicus koudetechniek werkt op locatie in bijvoorbeeld de utiliteit, horeca, detailhandel, chemische- en/of procesindustrie, voedselverwerkende industrie en de scheepsbouw etc. Afhankelijk van de opdracht werkt hij buiten of binnen, soms op hoogte en op moeilijk bereikbare plaatsen.
Typerende beroepshouding	<p>De servicetechnicus koudetechniek levert kwalitatief goed werk dat voldoet aan de eisen en wensen van de klant. Hij is bereid om op elk tijdstip van de dag en op elke willekeurige plaats storingen te verhelpen. Hij is pas tevreden als het koudesysteem weer volgens ontwerp functioneert en de klant tevreden is.</p> <p>Waar het gaat om het gebruik van koudesystemen interpreteert de servicetechnicus koudetechniek de belangen van de opdrachtgevers binnen de kaders van wet- en regelgeving flexibel, maar biedt onder geen voorwaarde oplossingen aan die in strijd zijn met de geldende wettelijke eisen en staat ze niet toe. Ook niet als tijdelijke maatregel. Dit in verband met bijvoorbeeld milieu- en of voedselveiligheid.</p> <p>De servicetechnicus koudetechniek blijft onder alle omstandigheden veilig werken.</p> <p>De servicetechnicus koudetechniek is zelfverzekerd, betrouwbaar, heeft autoriteit en kan onder tijdsdruk werken. Hij is nauwkeurig, zorgvuldig en consequent. Hij is een visitekaartje van het bedrijf, is representatief en klantvriendelijk. Hij deelt met zijn collega's de "nieuwe" ervaringen die nuttig of belangrijk zijn om te weten.</p>
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 4
Rol en verantwoordelijkheden	<p>De servicetechnicus koudetechniek is uitvoerend en adviserend en verricht vooral solistisch specialistisch werk. Hij is volledig zelfstandig en verantwoordelijk voor de voorbereiding en uitvoering van zijn eigen takenpakket zonder (tussentijds) verantwoording af te leggen aan een leidinggevende. Soms draagt hij zijn werk over aan een inspectiemonteur koudetechniek. Dan analyseert hij bijvoorbeeld alleen de storing en laat de reparatie over aan de inspectiemonteur koudetechniek.</p> <p>De servicetechnicus koudetechniek speelt in op wisselende en onverwachte omstandigheden tijdens de uitvoering van zijn werk. Hij werkt volgens arbovoorschriften en geldende bedrijfsregels. Als hij minder ervaren collega's begeleidt, is hij verantwoordelijk voor de veiligheid en hygiëne van hun werkplek en daarnaast voor de planning en het resultaat van hun werk. Hij is eindverantwoordelijk voor het opleveren van de apparatuur, machines of installatie. Hij legt verantwoording af aan zijn leidinggevende.</p>
Complexiteit	<p>De servicetechnicus koudetechniek 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 specialistische kennis van en vaardigheden voor uitoefening van het beroep en theoretische kennis op het gebied van koudetechniek. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.</p> <p>De complexiteit van de werkzaamheden van de servicetechnicus koudetechniek wordt vooral bepaald door de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de noodzaak om standaarden aan te passen of nieuwe te maken; • de toepassing, uitvoering en omvang van koudesystemen kunnen erg verschillen en heel specifiek zijn (vooral maatwerk koudesystemen zijn vaak geïntegreerd en complex); • bepaalde koudesystemen kunnen, afhankelijk van hun toepassing, niet zondermeer buiten bedrijf gesteld worden;

	<ul style="list-style-type: none"> • aanwijzingen, metingen en waarnemingen moeten door redeneren, combineren en procesmatig abstract denken zelfstandig worden omgezet in oplossende handelingen; • vaak beperkte informatie en tijd (daar waar het om storingen gaat); • werkvolgorde aanpassen aan het bedrijfsproces van (het koudesysteem van) de klant; • (creatief) oplossen van niet standaard problemen. <p>Afbreukrisico's zijn doorgaans groot en liggen met name in het feit dat de apparatuur en installaties van economisch belang zijn voor de klant en hersteltijd over het algemeen ten koste gaat van de productie.</p>
Wettelijke beroepsvereisten	Ja, Regeling geïmplementeerde broeikasgassen en gereuleerde stoffen koelinstallaties (regeling van de minister van VROM).
Bron wettelijke beroepsvereisten	I&M
Branche vereisten	Nee
Nederlands en rekenen	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 3F. De beroepseisen ten aanzien van Nederlands en rekenen zijn beschreven in deel C van dit dossier.
Moderne vreemde talen	<p>Voor deze kwalificatie zijn de volgende eisen voor beheersing van het Engels van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het ERK-niveau B1 is van toepassing op de vaardigheden lezen en luisteren. • het ERK-niveau A2 is van toepassing op de vaardigheden gesprekken voeren, spreken en schrijven.

4.9 Servicetechnicus installatietechniek

Algemene informatie

Context van de kwalificatie	<p>De servicetechnicus installatietechniek werkt aan nieuwe en bestaande gebouwinstallaties bij alle mogelijke klanten/opdrachtgevers en in alle mogelijke gebouwen zonder beperking met betrekking tot de omvang en complexiteit (zoals samengestelde installaties, op afstand gemonitorde installaties t.b.v.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • centrale verwarming - en klimaatsystemen; • luchtbehandeling - en airconditioningsystemen; • gas- en stookinstallaties, waaronder installaties met een warmtebron die volgens het Activiteitenbesluit en het Besluit Emissie-eisen Middelgrote Stookinstallaties (BEMS) inspectieplichtig is (per 1 april 2010 \geq 100 kW nominale belasting) ; • sanitaire- en drinkwatersystemen.
Typerende beroepshouding	<p>De servicetechnicus installatietechniek beschikt over verantwoordelijkheidsgevoel. Waar het gaat om het gebruik van gebouwinstallaties, interpreteert hij de belangen van de opdrachtgevers binnen de kaders van wet- en regelgeving flexibel. Hij levert kwalitatief goed werk dat voldoet aan de eisen en wensen van de klant en laat nooit een onveilige situatie achter. Hij lost conflictsituaties op waarbij hij zowel het belang van de klant als van zijn bedrijf in het oog houdt.</p> <p>De servicetechnicus installatietechniek is zelfverzekerd, betrouwbaar en heeft autoriteit. Hij deelt met zijn collega's de "nieuwe" ervaringen die nuttig of belangrijk zijn om te weten.</p>
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 4
Rol en verantwoordelijkheden	<p>De servicetechnicus installatietechniek is uitvoerend en adviserend en verricht vooral solistisch specialistisch werk. Hij is volledig zelfstandig en verantwoordelijk voor de voorbereiding en uitvoering van zijn eigen takenpakket zonder –tussentijds– verantwoording af te leggen aan een leidinggevende. Bij onbekende situaties zoekt hij binnen de mogelijkheden naar passende oplossingen.</p> <p>Als de servicetechnicus installatietechniek stookinstallaties onderhoudt en/of inspecteert is hij verantwoordelijk voor de waarnemingen, de beslissingen en de registratie van de bevindingen, ook als hij zich laat assisteren door niet gekwalificeerde collega's. Hij speelt in op wisselende en onverwachte omstandigheden tijdens de uitvoering van zijn werk. Hij werkt volgens arbovoorschriften en geldende bedrijfsregels.</p> <p>De servicetechnicus installatietechniek rapporteert zodanig dat ontwerpers en onderhoudsmanagers voldoende gegevens hebben om passende voorstellen te kunnen formuleren aan de opdrachtgever of controlerende instanties.</p> <p>Als hij minder ervaren collega's begeleidt, is hij verantwoordelijk voor de veiligheid en hygiëne van hun werkplek en daarnaast voor de planning en het resultaat van hun werk. Hij is eindverantwoordelijk voor het opleveren van de apparatuur, machines of installatie. Hij legt verantwoording af aan zijn leidinggevende.</p>
Complexiteit	<p>De servicetechnicus installatietechniek 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 specialistische kennis van en vaardigheden voor uitoefening van het beroep en theoretische kennis op het gebied van installatietechniek. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.</p>

	<p>De complexiteit van de werkzaamheden van de servicetechnicus installatietechniek wordt vooral bepaald door de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de noodzaak om standaarden aan te passen of nieuwe te maken; • de toepassing, uitvoering en omvang van gebouwinstallaties kunnen erg verschillen en heel specifiek zijn (installaties en regelingen kunnen heel complex zijn); • bepaalde installaties kunnen, afhankelijk van hun toepassing, niet zondermeer buiten bedrijf gesteld worden; • de eigenschappen van elkaar onderling beïnvloedende soorten installaties; • aanwijzingen, metingen en waarnemingen moeten door redeneren, combineren en procesmatig abstract denken zelfstandig worden omgezet in oplossende handelingen; • vaak beperkte informatie en tijd (daar waar het om storingen gaat); • diversiteit aan klanten en omgeving waar hij werkt; • werkvolgorde aanpassen aan het bedrijfsproces van (de installatie van) de klant; • (creatief) oplossen van niet standaard problemen. <p>Afbreukrisico's zijn doorgaans groot en liggen met name in het feit dat de apparatuur en installaties van economisch belang zijn voor de klant en niet verwarmde gebouwen een onwerkbaar situatie opleveren.</p>
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Nee
Nederlands en rekenen	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 3F. De beroepseisen ten aanzien van Nederlands en rekenen zijn beschreven in deel C van dit dossier.
Moderne vreemde talen	<p>Voor deze kwalificatie zijn de volgende eisen voor beheersing van het Engels van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het ERK-niveau B1 is van toepassing op de vaardigheden lezen en luisteren. • het ERK-niveau A2 is van toepassing op de vaardigheden gesprekken voeren, spreken en schrijven.

4.10 Servicetechnicus werktuigbouw

Algemene informatie

Context van de kwalificatie	<p>De beroepsbeoefenaar is werkzaam bij bedrijven of bedrijfsonderdelen, die zich richten op verbouw, modificatie, reparatie of onderhoud van complexe technische installaties.</p> <p>Dit kan op basis van detachering, op projectbasis of op een continue basis, waarbij de beroepsbeoefenaar in dienst is van een bedrijf en verbonden is aan een of meer vaste installaties binnen zijn organisatie.</p> <p>De marktsegmenten waar de bedrijven in opereren zijn divers en verschillen onderling sterk: van verbouw van schepen tot onderhoud van machineparken.</p> <p>De beroepsbeoefenaar verdeelt zijn tijd tussen het werk op locatie (werkplaats, productiehal, machineruimte) en kantoor. De verhouding tussen de tijd doorgebracht op locatie en op kantoor verschilt per organisatie. De beroepsbeoefenaar vervult zijn functie veelal als specialist in zijn vakgebied. De werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd tijdens de procesvoering van een procesinstallatie maar ook intensief tijdens een zgn. "turnaround" (fabrieksstop).</p> <p>De beroepsbeoefenaar kan minder ervaren medewerkers vakinhoudelijk begeleiden. Deze medewerkers kunnen van dezelfde organisatie zijn of afkomstig zijn van een andere organisatie dan die van de beroepsbeoefenaar (onderaannemer, leverancier of tijdelijke inhuurkrachten).</p>
Typerende beroepshouding	<p>De servicetechnicus werktuigbouw beschikt over verantwoordelijkheidsgevoel. Hij heeft een signalerende instelling en is daarbij alert op het proactief waarnemen van andere afwijkingen aan machines dan waarvoor hij strikt opdracht heeft en volgt bij het opmerken hiervan vastgestelde bedrijfsprocedures. De beroepsbeoefenaar heeft een oplossende instelling. Hij gebruikt zijn technische creativiteit bij het herstellen van kleine afwijkingen voor zover deze binnen zijn toegestane handelen vallen.</p> <p>Hij streeft een goede kwaliteit na van zijn eigen technisch complexe operationele taken en het werk van anderen dat hij begeleidt en zonodig laat corrigeren. Hij zorgt dat hij het werk van minder ervaren collega's aanstuurt vanuit inhoudelijke deskundigheid en ervaring. Hij 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. Hij is service gericht, werkt netjes, levert kwalitatief goed werk dat voldoet aan de eisen en wensen van de klant.</p> <p>Hij stelt zich flexibel op, dit is van belang omdat hij te maken heeft met wisselende situaties, opdrachtgevers en onbekende apparatuur, installaties en werktijden. Dit vraagt de inzet en vaardigheid om tussen alternatieven te schakelen en vanuit oplossingen te kunnen denken. Daarnaast voert hij zijn werk zelfverzekerd en onderbouwd met argumenten uit en neemt hierbij initiatieven. Bij het bepalen en inplannen van de werkzaamheden, middelen en mensen streeft hij naar een oplossing die gedragen wordt door alle betrokkenen. Hij is creatief, betrouwbaar en besluitvaardig, meldt tijdig uitloop en problemen en vraagt hulp als hij er niet uitkomt. Hij heeft een brede blik op techniek nodig, om te kunnen overzien welke factoren van invloed zijn op de werking van apparatuur en installaties. Hij heeft een dienstverlenende correcte en klantgerichte instelling. Hij kan goed contact onderhouden met klanten (particulieren én bedrijven) en leveranciers.</p> <p>Hij benadert het werk op een analytische wijze door bij het oplossen van technische of organisatorische vraagstukken het vraagstuk bijvoorbeeld op te delen in kleinere stukken en hoofd- van bijzaken te scheiden. Hij overlegt met zijn collega's en leidinggevende over zijn werkzaamheden, hij rapporteert over zijn bevindingen en zijn handelingen.</p>

	Hij heeft een leergierige houding omdat bijblijven in dit vak erg belangrijk is. Hij houdt bij waar hij relevante informatie kan vinden en leest regelmatig vakliteratuur. Hij deelt met zijn collega's de "nieuwe" ervaringen en opgedane (technologische) kennis en ontwikkelingen die nuttig of belangrijk zijn om te weten.
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 4
Rol en verantwoordelijkheden	De servicetechnicus werktuigbouw werkt zelfstandig. Hij is uitvoerend en adviserend en verricht vooral specialistisch werk. Hij overlegt met zijn leidinggevende over de uit te voeren werkzaamheden, de veiligheidsaspecten daarvan en hoe te handelen bij afwijkende situaties. Hij speelt in op wisselende en onverwachte omstandigheden tijdens de uitvoering van zijn werk. Hij is verantwoordelijk voor het naleven van de eisen op het gebied van kwaliteit, arbo, milieu en veiligheid en van specifieke regelgeving zoals bijvoorbeeld Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) of ATmosphère EXplosible (ATEX). Voor de uitvoering werkt hij soms met een vast team medewerkers. In andere gevallen organiseert hij medewerkers voor het werk in samenspraak met hun leidinggevers. Als hij minder ervaren collega's begeleidt, is hij verantwoordelijk voor de veiligheid en hygiëne van hun werkplek en daarnaast voor de planning en het resultaat van hun werk. Hij wordt aangesproken op het rendement en de kwaliteit van de output. Dit betekent dat hij efficiënt en kostenbewust zal moeten werken. Uiteindelijk is hij verantwoordelijk voor de doorlooptijd, veiligheid en de gemaakte uren. Hij is eindverantwoordelijk voor het opleveren van de apparatuur, machines of installatie. Hij legt verantwoording af aan zijn leidinggevende.
Complexiteit	<p>De servicetechnicus werktuigbouw 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 specialistische kennis van en vaardigheden voor uitoefening van het beroep en theoretische kennis op het gebied van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.</p> <p>De complexiteit van de werkzaamheden van de servicetechnicus werktuigbouw wordt vooral bepaald door de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het vaak ontbreken van routinematige oplossingen; • het moeten omgaan met verschillende belangen en de soms daaruit voortkomende conflicten; • het in wisselende situaties op moeten lossen van complexe technische problemen binnen zijn werkgebied; • samenwerking met andere vakdisciplines bij multidisciplinaire werkzaamheden. Dit vraagt een groot technisch inzicht en ervaring; • het moeten omgaan met tijdsdruk en onzekerheid. Soms zijn er meerdere oplossingen mogelijk of ontbreekt er belangrijke informatie of de tijd om belangrijke informatie boven water te halen. De beroepsbeoefenaar moet in dergelijke situaties toch besluiten nemen en daarbij zekerheid uitstralen, zeker bij het instrueren van andere medewerkers. • de noodzaak om standaarden aan te passen of nieuwe te maken; • onduidelijke informatie over de storing; • de omvang van het werkproces; • het benodigde procesmatig inzicht; • diversiteit aan klanten en omgeving waar hij werkt. Zeker wanneer hij in dienst is bij een service contractor komt hij bij verschillende bedrijven, waardoor de werkomstandigheden variëren; • het maken van de juiste afweging tussen (te) lang naar een storing zoeken of een meer ervaren collega of een leverancier inschakelen • de diversiteit aan apparaten, installaties en producten waaraan wordt gewerkt;

	<ul style="list-style-type: none"> • de specifieke veiligheidsomstandigheden van elke situatie; • werken in de nabijheid van onder spanning staande delen; • de technische complexiteit van producten; • de afweging of een onderdeel gerepareerd kan worden dan wel dat vervanging van het onderdeel vanuit kostentechnisch oogpunt wenselijk is; • het voorkomen van beschadigingen aan de grote hoeveelheid, vaak zeer kleine onderdelen binnen de producten; • de communicatie met medewerkers van verschillende afdelingen en niveaus; • werken met meerdere mensen binnen het werk met verschillende taken; • onverwachte situaties waarvoor een oplossing moet worden gevonden; • een productieproces in bedrijf dat niet mag worden verstoord. <p>Afbreukrisico's zijn doorgaans groot en liggen met name in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het feit dat de apparatuur en installaties van economisch belang zijn voor de klant en hersteltijd over het algemeen ten koste gaat van de productie; • het verkeerd interpreteren van tekeningen, onnauwkeurig, onzorgvuldig werken en het niet alert zijn op afwijkingen en knelpunten.
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	<p>Ja,</p> <ul style="list-style-type: none"> • VOL-VCA; • Certificaat 'Voldoende onderricht persoon' volgens NEN 3140; • Certificaat 'Lagedruk flensmonteur'; • Certificaat 'Veilig verplaatsen van lasten'; <p>In sommige contexten mag de beroepsbeoefenaar pas volledig functioneren na het behalen van aanvullende certificaten, zoals ATEX of HACCP.</p>
Nederlands en rekenen	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 3F. De beroepseisen ten aanzien van Nederlands en rekenen zijn beschreven in deel C van dit dossier.
Moderne vreemde talen	<p>Voor deze kwalificatie zijn de volgende eisen voor beheersing van het Engels van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het ERK-niveau B1 is van toepassing op de vaardigheden lezen en luisteren. • het ERK-niveau A2 is van toepassing op de vaardigheden gesprekken voeren, spreken en schrijven. <p>De beroepseisen ten aanzien van een (moderne) vreemde taal (of talen) zijn beschreven in deel C van dit dossier. Het betreft Engels.</p>

5. Beschrijving van de kerntaken

In dit hoofdstuk zijn de verschillende kerntaken in dit kwalificatiedossier beschreven.

5.1 Kerntaak 1: Inspecteert apparatuur/installaties

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	Werkprocessen bij kerntaak 1	
<p>Beschrijving kerntaak:</p> <p>De beroepsbeoefenaar ontvangt van zijn leidinggevende een opdracht en overlegt over de uit te voeren werkzaamheden, planning en werkwijze. Hij verzamelt en interpreteert alle relevante informatie zoals tekeningen, schema's, logboeken, handboeken, handleidingen en procedures. De onderhoudsmonteur industrie en de onderhoudsmonteur installatietechniek bespreken met de leidinggevende of begeleidende collega een planning, de servicemonteur, inspectiemonteur en servicetechnicus beoordelen de werksituatie en maken zelf een planning die is afgestemd op andere vastgestelde planningen. De beroepsbeoefenaar verzamelt materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel, controleert in voorkomende gevallen door het magazijn afgegeven materialen en maakt dit alles klaar voor gebruik. Hij bespreekt eventuele knelpunten met zijn leidinggevende, klant en andere betrokkenen. De servicetechnicus spreekt met de leidinggevende het werk en de planning door van de medewerkers die hij vakinhoudelijk begeleidt.</p> <p>De beroepsbeoefenaar die op locatie bij klanten werkt meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, apparatuur en procesvoortgang. Hij leest de tekeningen en gebruikersinstructies. Hij controleert en interpreteert de geschiedenis van apparatuur/installaties. Hij beoordeelt globaal de staat van apparatuur/installaties (kijkt, luistert, voelt en ruikt). Hij signaleert en interpreteert afwijkingen en stelt voor de hand liggende oorzaken vast. Hij deelt zijn bevindingen zonodig aan de klant mee, geeft aan welke maatregelen er genomen moeten worden en geeft aan als onderdelen mogelijk voor extra onderhoud en kosten gaan zorgen. In voorkomende gevallen overlegt hij met de leidinggevende of, of legt hij aan de klant uit waarom, het rendabeler is om bepaalde onderdelen preventief te vervangen.</p> <p>De beroepsbeoefenaar controleert op de storingslocatie of het inspecteren van de apparatuur/installaties mogelijk is. De beroepsbeoefenaar controleert of de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen op de locatie waar hij het werk gaat uitvoeren aanwezig zijn en neemt maatregelen, bijvoorbeeld het preventief buiten bedrijf (laten) stellen van apparatuur/installaties. Wanneer hij onveilige situaties niet binnen zijn bevoegdheid van handelen veilig kan (laten) maken, meldt hij dit aan zijn leidinggevende.</p> <p>De beroepsbeoefenaar voert metingen en testen uit om te controleren of apparatuur/installaties aan de specificaties en wensen van de klant voldoen. In voorkomende gevallen gaat de beroepsbeoefenaar na hoe de oorspronkelijke situatie was. De beroepsbeoefenaar registreert status of onderhoudsgegevens. Hij beoordeelt en, waar nodig, analyseert de meetgegevens en signaleert en interpreteert afwijkingen. Hij voert (rest)materialen en gereedschappen op de juiste wijze af.</p> <p>De beroepsbeoefenaar maakt een inspectierapport of vult andere voorgeschreven documenten in. Hij informeert de klant of leidinggevende over de status of onderhoudssituatie en zonodig over bediening en</p>	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6	<p>Vorbereiden van inspectie</p> <p>Uitvoeren van visuele inspectie</p> <p>Nemen van voorzorgsmaatregelen</p> <p>Uitvoeren van metingen en testen</p> <p>Rapporteren inspectie</p> <p>Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.</p>

gebruik van apparatuur/installaties. Hij noteert de met de klant of leidinggevende gemaakte afspraken.

De beroepsbeoefenaar geeft duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig. Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega, maar geeft hem voldoende ruimte om te leren. Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.

Toelichting:

Bij het uitvoeren van metingen en testen hanteert de beroepsbeoefenaar voorgeschreven procedures en de gestelde eisen van kwaliteit en veiligheid.

Een minder ervaren collega kan een stagiair of leerling van een lager niveau zijn.

Een elektrotechnisch wikkelaar heeft zelden direct klantcontact. Dit loopt via de leidinggevende.

Voor het verrichten van werkzaamheden aan koelinstallaties waarbij gefluoreerde broeikasgassen of gereguleerde stoffen vrij kunnen komen is aanvullende diplomering voorgeschreven op grond van de 'Regeling gefluoreerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties'.

5.2 Kerntaak 2: Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	Werkprocessen bij kerntaak 2																
<p>Beschrijving kerntaak:</p> <p>De beroepsbeoefenaar verzamelt, leest en interpreteert alle relevante informatie zoals inspectierapport, (automatische) meldingen en opdracht tot onderhoud of modificatie. Verder verzamelt hij tekeningen, schema's, logboeken, handboeken en handleidingen. Hij informeert bij de klant of leidinggevende naar het (dis)functioneren en de eventuele storingsgeschiedenis van apparatuur/installaties. Hij beoordeelt de werksituatie. De onderhoudsmonteur industrie en de onderhoudsmonteur installatietechniek bespreken met de leidinggevende of begeleidende collega een planning en delen hun eigen werkzaamheden hierbinnen zodanig in dat geen knelpunten ontstaan. De servicemonteur en servicetechnicus maken zelf een planning die is afgestemd op andere vastgestelde planningen. De beroepsbeoefenaar verzamelt materialen, gereedschappen, apparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik. Indien iets niet duidelijk is vraagt hij aan zijn leidinggevende of de klant uitleg of aanvullende informatie. Indien nodig bespreekt hij knelpunten met zijn leidinggevende.</p> <p>De beroepsbeoefenaar die op locatie bij klanten werkt meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, apparatuur en procesvoortgang. De beroepsbeoefenaar controleert de veiligheid van apparatuur, installaties en omgeving. Hij controleert of de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen op de locatie waar hij het werk gaat uitvoeren aanwezig zijn en neemt maatregelen of laat maatregelen uitvoeren door een daartoe bevoegd persoon. Hij zorgt omwille van de veiligheid en een betrouwbare werkuitleg permanent voor een ordelijke en zo veel mogelijk opgeruimde werkplek.</p> <p>De beroepsbeoefenaar analyseert en lokaliseert de storing aan de hand van verzamelde informatie en geconstateerde afwijkingen. Hij stelt op basis hiervan een diagnose op van de storing. Hij overlegt zonodig met zijn leidinggevende over de gedane waarnemingen en gestelde diagnose, waarbij hij de leidinggevende de juiste informatie aanreikt om deze tot een passend vervolg te kunnen laten besluiten.</p> <p>De beroepsbeoefenaar stelt op basis van de diagnose of inspectieresultaten de omvang van de uit te voeren werkzaamheden vast. Wanneer dit afwijkt van de eerder afgesproken opdracht of planning neemt de onderhoudsmonteur industrie en de onderhoudsmonteur installatietechniek contact op met de leidinggevende. De servicemonteur, inspectiemonteur en servicetechnicus bepalen de planning van werkzaamheden en overleggen zonodig met hun leidinggevende over reparatie of vervanging en of assistentie nodig is. De servicemonteur, inspectiemonteur en servicetechnicus schatten de te verwachten overlast voor de klant in.</p> <p>De beroepsbeoefenaar verhelpt op basis van de gestelde diagnose storingen in apparatuur/installaties of voert volgens opdracht preventief onderhoud, modificaties of revisies uit. Hij doet dit door middel van reinigen, smeren, reparatie of vervangen van onderdelen, het vervangen van software en het bijregelen van de machine of installatie. In voorkomende gevallen voert hij meer of minder ver gaande mechanische en elektrotechnische demontage- en montagewerkzaamheden uit. 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. In voorkomende</p>	<table border="1"> <tr> <td>2.1</td><td>Voorbereiden werkzaamheden</td></tr> <tr> <td>2.2</td><td>Nemen van voorzorgsmaatregelen</td></tr> <tr> <td>2.3</td><td>Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing</td></tr> <tr> <td>2.4</td><td>Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden</td></tr> <tr> <td>2.5</td><td>Herstellen, verwijderen en monteren van componenten</td></tr> <tr> <td>2.6</td><td>Maken en vervormen van componenten</td></tr> <tr> <td>2.7</td><td>Testen van uitgevoerde werkzaamheden</td></tr> <tr> <td>2.8</td><td>Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.</td></tr> </table>	2.1	Voorbereiden werkzaamheden	2.2	Nemen van voorzorgsmaatregelen	2.3	Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing	2.4	Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden	2.5	Herstellen, verwijderen en monteren van componenten	2.6	Maken en vervormen van componenten	2.7	Testen van uitgevoerde werkzaamheden	2.8	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.
2.1	Voorbereiden werkzaamheden																
2.2	Nemen van voorzorgsmaatregelen																
2.3	Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing																
2.4	Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden																
2.5	Herstellen, verwijderen en monteren van componenten																
2.6	Maken en vervormen van componenten																
2.7	Testen van uitgevoerde werkzaamheden																
2.8	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.																

gevallen bespreekt hij met de klant de mogelijke overlast ten gevolge van de werkzaamheden.

De onderhoudsmonteur industrie en de servicemonteur werktuigbouw maken ten behoeve van de apparatuur of installatie nieuwe of vervangende componenten en voeren (herstellende) vervormende bewerkingen uit. Hij verricht daartoe het op maat maken van materiaal en vervormen, verspanen, monteren en (hard)solderen of lassen van onderdelen. De servicemonteur werktuigbouw kiest hierbij zelfstandig geschikte materialen en bewerkings- en verbindingsmethoden.

De beroepsbeoefenaar test (tijdens en na afloop van het montageproces) de werking van onderdelen of apparatuur/installaties en stelt de onderdelenpositionering, in- en afregeling en programmering bij totdat blijkt dat de storing goed is verholpen of dat het onderhoudswerk of modificatie goed is uitgevoerd. Niet veilig te gebruiken of te maken apparatuur en installaties stelt hij niet in bedrijf, hij onderneemt hierop gepaste actie. Zonodig voert hij een testprogramma uit.

De beroepsbeoefenaar geeft duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig. Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega, maar geeft hem voldoende ruimte om te leren. Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.

Toelichting:

Deze kerntaak betreft het voorkomen en verhelpen van storingen en onveilig werken van apparatuur en installaties, het modificeren en het controleren dat dit werk goed is uitgevoerd. Inregelen, controleren en gebruiksklaar maken van de gehele installatie zijn onderdeel van kerntaak 3.

De bij werkproces 2.2 genoemde ordelijke en zoveel mogelijk opgeruimde werkplek heeft betrekking op alle overige werkprocessen.

Een minder ervaren collega kan een stagiair of leerling van een lager niveau zijn.

Een elektrotechnisch wikkelaar heeft zelden direct klantcontact. Dit loopt via de leidinggevende.

Bij uitgebreide werkzaamheden of werkzaamheden die de onderhoudsmonteur industrie voor het eerst doet worden deze samen met de servicemonteur of leidinggevende uitgevoerd waarbij de onderhoudsmonteur de werkwijze zodanig in zich opneemt dat hij deze begrijpt en een volgende keer zelfstandig kan uitvoeren.

Voor het verrichten van werkzaamheden aan koelinstallaties waarbij gefluoreerde broeikasgassen of gereguleerde stoffen vrij kunnen komen is aanvullende diplomering voorgeschreven volgens de wettelijke 'Regeling gefluoreerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties'.

5.3 Kerntaak 3: Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar

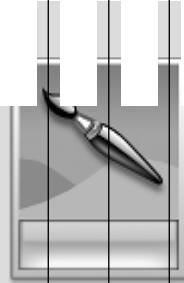
Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar	Werkprocessen bij kerntaak 3	
<p>Beschrijving kerntaak:</p> <p>De beroepsbeoefenaar maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar door middel van het opnieuw uitlijnen, afstellen, inregelen en/of zonodig programmeren van de besturing of aansturing. Hij voert metingen uit en test en controleert de werking van apparatuur/installaties en stelt de in- en afregeling en programmering bij totdat de apparatuur/installatie werkt volgens specificaties en de wensen van de opdrachtgever. Zonodig moet een testprogramma worden doorlopen. In voorkomende gevallen vraagt hij uitleg aan een meer ervaren monteur of de leidinggevende. Hij zorgt voor een opgeruimde werkplek. De onderhoudsmonteur industrie meldt na voltooiing het werk gereed bij de leidinggevende of de begeleidende collega. Wanneer blijkt dat een installatie of apparaat niet volgens de voorgeschreven richtlijn is op te leveren neemt de beroepsbeoefenaar contact op met de leidinggevende.</p> <p>De beroepsbeoefenaar vult alle relevante formulieren en logboeken in betreffende de verrichte werkzaamheden en het resultaat hiervan, de gewerkte uren en het verbruikte materiaal en maakt waar nodig een rapport.</p> <p>De onderhoudsmonteur installatietechniek, servicemonteur installatietechniek, servicemonteur werktuigbouw en servicetechnicus draagt apparatuur/installaties ter acceptatie over aan de klant. Hij informeert de klant zonodig over bediening en gebruik van apparatuur/installaties. Hij noteert acceptatie van apparatuur/installaties en eventueel gemaakte afspraken.</p> <p>De beroepsbeoefenaar geeft duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig. Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega, maar geeft hem voldoende ruimte om te leren. Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p> <p>Toelichting:</p> <p>Een minder ervaren collega kan een stagiair of leerling van een lager niveau zijn. Deze kerntaak betreft het in gebruik nemen van een installatie na nieuwbouw, modificatie of reparatie.</p> <p>In het geval van liften zal de beroepsbeoefenaar ook assisteren bij keuringen en op verzoek handelingen uitvoeren en waarnemingen doen.</p> <p>Voor het verrichten van werkzaamheden aan koelinstallaties waarbij geïsoleerde broeikasgassen of geregleerde stoffen vrij kunnen komen is aanvullende diplomering voorgeschreven volgens de wettelijke 'Regeling geïsoleerde broeikasgassen en geregleerde stoffen koelinstallaties'.</p>	3.1	Inregelen en controleren van apparatuur/installaties
	3.2	Rapportage werkzaamheden
	3.3	Overdragen aan de klant
	3.4	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.

6. Totaal overzicht proces-competentie-matrices

In de proces-competentie-matrix wordt aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen van een kerntaak. Dit wordt per kwalificatie aangegeven middels blokjes. Deze moet u van links naar rechts lezen. Indien de blokjes in de matrix niet zijn gevuld, zijn deze niet van toepassing op de desbetreffende kwalificatie.

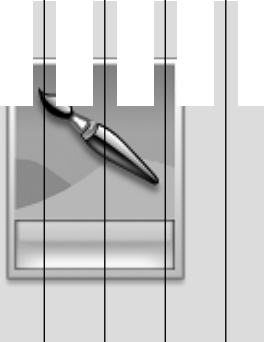
6.1 Proces-competentie-matrix Kerntaak 1: Inspecteert apparatuur/installaties

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/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																										
1.1	Vorbereiden van inspectie																									
1.2	Uitvoeren van visuele inspectie																									

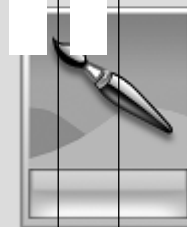
Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		Competenties																																		
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y										
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties 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																																				
1.3	Nemen van voorzorgsmaatregelen					<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div></div>																						<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>						
1.4	Uitvoeren van metingen en testen										<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>													<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>										
1.5	Rapporteren inspectie								<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>																										
1.6	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>							<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>																									

6.2 Proces-competentie-matrix Kerntaak 2: Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen











Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		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 initieren	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 verwach- tingen 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																										
2.1	Vorbereiden werkzaamheden																									
2.2	Nemen van voorzorgsmaatregelen																									
2.3	Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing																									
2.4	Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden																									





Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		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 initieren	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 verwach- tingen 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																										
2.5	Herstellen, verwijderen en monteren van componenten																									
2.6	Maken en vervormen van componenten																									
2.7	Testen van uitgevoerde werkzaamheden																									

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		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
		Bestuurs- en activiteiten inrichten	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 verwach- tingen van de "klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen	Omgaan met verandering en aanpassen	Omgaan met tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen
Werkprocessen																										
2.8	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>							<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>															



6.3 Proces-competentie-matrix Kerntaak 3: Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		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 initieren	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 verwach- tingen van de “klant” richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen	Omgaan met verandering en aanpassen	Omgaan met tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen	
Werkprocessen																											
3.1	Inregelen en controleren van apparatuur/installaties																										
3.2	Rapportage werkzaamheden																										
3.3	Overdragen aan de klant																										

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		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 initieren	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 verwach- tingen 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																												
3.4	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.																											

Deel C: Uitwerking van de kwalificaties

1. Inleiding

Deel C is vastgesteld door het bestuur van het kenniscentrum, op advies van de paritaire commissie beroepsonderwijs en bedrijfsleven. Het (beroeps)onderwijs en bedrijfsleven hebben in gezamenlijkheid besloten dat de nadere uitwerking van deel C het onderwijs een goede basis biedt om een beroepsopleiding op te bouwen.

In dit deel van het kwalificatiedossier wordt de informatie uit deel B gespecificeerd, voor elke kwalificatie. In de proces-competentie-matrices wordt specifiek per kwalificatie aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de onderscheiden werkprocessen. In de detaillering van de matrices wordt verantwoord waarom en hoe deze competenties van toepassing zijn.

2. Kwalificaties

Detaillering proces-competentie-matrices

In de detaillering van de matrices wordt duidelijk dat een bepaalde competentie van toepassing is, en wordt beschreven hoe die competenties worden aangewend ten behoeve van het resultaat van het werkproces. Per competentie kunnen meerdere componenten van toepassing zijn. Waar van toepassing, zijn kennis en vaardigheden vermeld welke nodig zijn voor competent gedrag, eventueel aangevuld met referenties (naar concrete geldende normen).

2.1 Onderhoudsmonteur industrie

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties

Proces-competentie-matrix Onderhoudsmonteur industrie

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/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																										
1.1	Vorbereiden van inspectie					X						X						X								
1.2	Uitvoeren van visuele inspectie					X						X														
1.3	Nemen van voorzorgsmaatregelen					X														X						
1.4	Uitvoeren van metingen en testen											X	X							X						
1.5	Rapporteren inspectie										X															
1.6	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.																									

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 Onderhoudsmonteur industrie

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.1 werkproces: Voorbereiden van inspectie		
Omschrijving	De onderhoudsmonteur industrie ontvangt van zijn leidinggevende een opdracht en overlegt over de uit te voeren werkzaamheden, planning en werkwijze. Hij verzamelt en interpreteert alle relevante informatie zoals tekeningen, schema's, logboeken, handboeken, handleidingen en procedures. Hij beoordeelt de werksituatie en deelt zijn werkzaamheden zo in dat hij volgens de vastgestelde planning tot een goed eindresultaat kan komen. Hij verzamelt materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik. Hij bespreekt knelpunten met zijn leidinggevende of met de meer ervaren collega waarmee hij het werk samen uitvoert.	
Gewenst resultaat	De opdracht, planning en werkwijze zijn duidelijk. De vastgestelde planning kan worden gerealiseerd. De benodigde (technische) documentatie, materiaal en materieel zijn beschikbaar.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van de branche en producten en diensten van de organisatie (bedrijf) kennis van vakjargon binnen de branche spreek- en luistervaardigheid Nederlands 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en betrekken 	De onderhoudsmonteur industrie lost onduidelijkheden en knelpunten op door, indien nodig, uitleg of aanvullende informatie aan de leidinggevende of meer ervaren collega te vragen op een zodanige wijze dat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daar voor nodig heeft.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> Mensen en middelen organiseren 	De onderhoudsmonteur industrie krijgt van zijn leidinggevende de planning van de werkzaamheden te horen en verzamelt in één keer alle benodigdheden zodat hij de planning kan realiseren en zodat de benodigde materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De onderhoudsmonteur industrie achterhaalt en interpreteert vlot alle relevante informatie met betrekking tot technische staat, gebreken en storingsgeschiedenis waardoor hij een volledig overzicht van de werksituatie krijgt.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.2 werkproces: Uitvoeren van visuele inspectie		
Omschrijving	De onderhoudsmonteur industrie leest de tekeningen en Nederlands- en Engelstalige gebruikersinstructies. Hij controleert en interpreteert de geschiedenis van krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten. Hij beoordeelt globaal de staat hiervan (kijkt, luistert, voelt en ruikt). Hij signaleert en interpreteert afwijkingen en stelt voor de hand liggende oorzaken vast. Hij deelt zijn bevindingen indien nodig aan de leidinggevende mee en stelt voor welke maatregelen er genomen moeten worden. Hij overlegt met de leidinggevende of het rendabeler is om bepaalde onderdelen preventief te vervangen.	
Gewenst resultaat	Zintuiglijk waarneembare afwijkingen zijn bekend. Te nemen maatregelen zijn bekend.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen kennis van vakjargon binnen de branche leesvaardigheid Engelstalige instructies leesvaardigheid Nederlands leesvaardigheid technische tekeningen en schema's spreek- en luistervaardigheid Nederlands 	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden Gevoel voor ruimte en richting tonen 	De onderhoudsmonteur industrie neemt snel de globale informatie over de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten in zich op en beoordeelt deze informatie, zodat zintuiglijk waarneembare afwijkingen aan het licht komen.
	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en betrekken Proactief informeren 	De onderhoudsmonteur industrie deelt zijn bevindingen indien nodig aan de leidinggevende mee, stelt voor welke maatregelen er genomen moeten worden en overlegt met de leidinggevende of het rendabeler is om bepaalde onderdelen preventief te vervangen, zodat voor het juiste vervolg kan worden gekozen en er weinig kans is op spoedig optredende mankementen.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.3 werkproces: Nemen van voorzorgsmaatregelen		
Omschrijving	<p>De onderhoudsmonteur industrie informeert bij de leidinggevende of op locatie bij de klant naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten en procesvoortgang. Hij bepaalt de (on)veiligheid op grond van instructies en VCA richtlijnen. Hij volgt veiligheidsvoorschriften op en neemt voorzorgsmaatregelen voor zijn eigen veiligheid en omstanders. Hij controleert of krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten veilig en volgens specificaties werken.</p> <p>Niet veilig werkende krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten meldt hij aan de leidinggevende.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Niet veilig werkende krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten staan buiten bedrijf.</p> <p>De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen leesvaardigheid Nederlands spreek- en luistervaardigheid Nederlands 	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> Werken conform voorgeschreven procedures Werken conform veiligheidsvoorschriften 	<p>De onderhoudsmonteur industrie informeert naar procedures en controleert aan de hand hiervan de werksituatie en zorgt er voor dat de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen aanwezig en toegepast zijn en niet veilig werkende krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten zijn uitgeschakeld zodat de veiligheid voor medewerkers, krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd.</p>
	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en betrekken Proactief informeren 	<p>De onderhoudsmonteur industrie informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten en procesvoortgang en meldt niet veilig werkende krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten aan de leidinggevende, zodat de werkzaamheden op een veilige manier kunnen worden uitgevoerd.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.4 werkproces: Uitvoeren van metingen en testen		
Omschrijving	De onderhoudsmonteur industrie voert metingen en testen uit aan krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten. Hij registreert status/onderhoudsgegevens. Hij signaleert en interpreteert afwijkingen. Hij voert (rest)materialen, procesmedia en gereedschappen op de juiste wijze af.	
Gewenst resultaat	Status/onderhouds/storingsgegevens van de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten zijn bepaald en geregistreerd. De werkplek is opgeruimd.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen 	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	De onderhoudsmonteur industrie gebruikt controle- en meetapparatuur efficiënt en draagt er zorg voor, zodat de juiste diagnosegegevens beschikbaar komen en de controle- en meetapparatuur gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> • Instructies opvolgen • Werken conform voorgeschreven procedures • Werken conform veiligheidsvoorschriften 	De onderhoudsmonteur industrie voert de aan hem opgedragen metingen en testen uit door toepassing van veilige testmethoden volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften zodat status en onderhoudsgegevens van krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen en er een opgeruimde werkplek achterblijft.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De onderhoudsmonteur industrie leest vlot en nauwkeurig richtlijnen uit de onderhoudsinstructies, vergelijkt de waarnemingen en meetresultaten hiermee en signaleert en interpreteert afwijkingen, zodat de status, onderhouds- en storingsgegevens van de installatie op deskundige wijze zijn bepaald.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.5 werkproces: Rapporteren inspectie		
Omschrijving	De onderhoudsmonteur industrie noteert samen met de meer ervaren collega de vast te leggen gegevens van de inspectie die hij heeft uitgevoerd op de controlelijst of hij voert onder begeleiding van hem onderhoudsgegevens in in het digitale logboek.	
Gewenst resultaat	Inspectierapport is gemaakt. Status- en onderhoudsadvies van de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten is bij de leidinggevende of andere belanghebbenden bekend.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines kennis van vakjargon binnen de branche schrijfvaardigheid Nederlands 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De onderhoudsmonteur industrie stelt met de hulp van een meer ervaren collega volgens bedrijfsvoorschriften een inspectierapport of statusoverzicht op en registreert hierin nauwkeurig en volledig de status-, onderhouds- en storingsgegevens, zodat de leidinggevende een volledig beeld heeft van de status van de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

Proces-competentie-matrix Onderhoudsmonteur industrie

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		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
Werkprocessen																					
2.1	Voorbereiden werkzaamheden					X						X						X			
2.2	Nemen van voorzorgsmaatregelen					X													X		
2.3	Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing					X								X					X		
2.4	Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden					X						X						X			
2.5	Herstellen, verwijderen en monteren van componenten											X					X		X		
2.6	Maken en vervormen van componenten											X	X								
2.7	Testen van uitgevoerde werkzaamheden											X	X						X	X	
2.8	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.																				

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 Onderhoudsmonteur industrie

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden		
Omschrijving	<p>De onderhoudsmonteur industrie verzamelt, leest en interpreteert alle relevante informatie zoals inspectie- en testrapportage, (automatische) meldingen en opdracht tot onderhoud of modificatie. Verder verzamelt hij tekeningen, schema's, logboeken, handboeken en handleidingen die nodig zijn. Hij vraagt indien nodig aanvullende informatie aan de leidinggevende en informeert naar het huidige (dis)functioneren en de storingsgeschiedenis van krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten. Hij beoordeelt de werksituatie.</p> <p>Hij bespreekt met de leidinggevende of begeleidende collega een planning en deelt de eigen werkzaamheden hierbinnen zodanig in dat geen knelpunten ontstaan.</p> <p>Hij verzamelt materialen, gereedschappen, apparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Alle relevante gegevens met betrekking tot de werkopdracht zijn bekend.</p> <p>Planning eigen werk is afgestemd op andere vastgestelde plannings.</p> <p>Materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>De werkopdracht kan efficiënt worden uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen kennis van vakjargon binnen de branche leesvaardigheid Nederlands leesvaardigheid technische tekeningen en schema's spreek- en luistervaardigheid Nederlands 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en betrekken Afstemmen 	De onderhoudsmonteur industrie legt aan de leidinggevende voor hoe hij de opdracht concreet wil invullen en lost onduidelijkheden op door uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende te vragen en met hun te bespreken, zodat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daarvoor nodig heeft.
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De onderhoudsmonteur industrie achterhaalt en interpreteert alle relevante informatie met betrekking tot technische staat, gebreken en storingsgeschiedenis waardoor hij een volledig overzicht van de werksituatie krijgt.
	<p>Plannen en organiseren</p> <ul style="list-style-type: none"> Mensen en middelen organiseren 	De onderhoudsmonteur industrie krijgt van zijn leidinggevende de planning van de werkzaamheden te horen en verzamelt in één keer alle benodigdheden zodat hij de planning kan realiseren en zodat de benodigde materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.2 werkproces: Nemen van voorzorgsmaatregelen

Omschrijving	De onderhoudsmonteur industrie die op locatie bij klanten werkt meldt zich samen met de begeleidende collega bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, apparatuur en procesvoortgang. Hij controleert actief de veiligheid van apparatuur, installaties en omgeving en laat, wanneer dit nodig is voor de te verrichten werkzaamheden, krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten stilzetten. Hij controleert of de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen op de locatie waar hij het werk gaat uitvoeren aanwezig zijn en neemt alle noodzakelijke maatregelen, waaronder ook toepassing van persoonlijke beschermingsmiddelen. Zonodig laat hij de maatregelen uitvoeren door een daartoe bevoegd persoon, zodat de werkzaamheden op een veilige manier kunnen worden uitgevoerd. Hij zorgt omwille van de veiligheid en een betrouwbare werkuitvoering permanent voor een ordelijke en zo veel mogelijk opgeruimde werkplek.	
Gewenst resultaat	Krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten staan voor zover nodig buiten bedrijf. De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen. De werkplek is permanent ordelijk en zo veel mogelijk opgeruimd.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriftenkennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machineskennis van persoonlijke beschermingsmiddelenleesvaardigheid Nederlandsspreek- en luistervaardigheid Nederlands	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none">Werken conform voorgeschreven proceduresWerken conform veiligheidsvoorschriftenDiscipline tonen	De onderhoudsmonteur industrie informeert naar procedures, controleert aan de hand van deze en aan hem geïnstrueerde en voorgeschreven veiligheidsmaatregelen de werksituatie en zorgt ervoor dat de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen aanwezig en toegepast zijn, apparatuur/installatie(delen) voor zover nodig zijn uitgeschakeld en de werkplek permanent ordelijk en zoveel mogelijk opgeruimd is, zodat de veiligheid voor medewerkers, krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines en procesvoortgang volgens de procedures is gewaarborgd en de werkuitvoering betrouwbaar verloopt.
	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none">Proactief informerenAnderen raadplegen en betrekken	De onderhoudsmonteur industrie informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's, laat wanneer dit nodig is voor de te verrichten werkzaamheden krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten stilzetten en laat veiligheidsmaatregelen uitvoeren door een daartoe bevoegd persoon, zodat de werkzaamheden op een veilige manier kunnen worden uitgevoerd.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.3 werkproces: Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing

Omschrijving	De onderhoudsmonteur industrie vraagt bij leidinggevende of collega's naar relevante informatie over de storing. Hij gaat door goed kijken, luisteren of voelen en door standaard metingen en metingen die door fabrikanten worden voorgeschreven na wat het probleem en de oorzaak van het probleem is bij eenvoudige en veel voorkomende storingen. Wanneer het geen eenvoudige en veelvoorkomende storing blijkt te zijn of wanneer hij twijfelt over de juistheid van zijn oordeel, raadpleegt hij een meer ervaren collega of zijn leidinggevende. Hij geeft deze voldoende concrete voorinformatie waardoor de meer ervaren collega of de leidinggevende weet hoe zij de onderhoudsmonteur industrie de juiste verdere instructies moeten geven of door wie, en met welke uitrusting, zij deze storing verder laten afhandelen.	
Gewenst resultaat	Plaats en oorzaak van eenvoudige storingen zijn met voldoende zekerheid vastgesteld. Voor meer complexe storingen is duidelijk of een ander de storing moet lokaliseren en analyseren.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van elektrotechniek (basis)• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• kennis van vakjargon binnen de branche• leesvaardigheid Engelstalige instructies• leesvaardigheid Nederlands• rekenvaardigheid met (elektrische) waarden• spreek- en luistervaardigheid Nederlands	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none">• Anderen raadplegen en betrekken• Afstemmen	De onderhoudsmonteur industrie overlegt vooraf met zijn leidinggevende of een meer ervaren collega en bespreekt na zijn analyse met hun zijn bevindingen en onmogelijkheden, geeft bij complexere niet door hemzelf te verhelpen storingen de informatie waarmee de meer ervaren collega of de leidinggevende weet hoe ze hem de juiste verdere instructies moeten geven of door wie, en met welke uitrusting, zij deze storing verder kunnen laten afhandelen, zodat de diagnose van eenvoudige en routinematige storingen met voldoende zekerheid en binnen een redelijke termijn kan worden vastgesteld en complexere storingen door iemand anders doelmatig kunnen worden gelokaliseerd en geanalyseerd.
	<p>Analyseren</p> <ul style="list-style-type: none">• Informatie genereren uit gegevens• Conclusies trekken	De onderhoudsmonteur industrie bepaalt vanuit zijn opdracht en gedane waarnemingen de juiste metingen en controles en vergelijkt de waarnemingen en gemeten waarden met de voorgeschreven waarden, legt relaties tussen de gegevens, mogelijke oorzaken en gevolgen en trekt conclusies, legt bij twijfel aan de leidinggevende of meer ervaren collega zijn conclusies en het waarom daarvan voor, zodat eventuele vervolgwerkzaamheden duidelijk zijn.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.3 werkproces: Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing

	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none">• Werken conform voorgeschreven procedures• Werken conform veiligheidsvoorschriften	<p>De onderhoudsmonteur industrie past volgens aanwijzingen van collega's en volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, Nederlands- en Engelstalige fabrikantvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften voorgeschreven testmethoden toe, zodat gegevens betreffende (oorzaken van) storingen volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen.</p>
--	--	---

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.4 werkproces: Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden		
Omschrijving	De onderhoudsmonteur industrie beoordeelt of de te verrichten reparatiehandelingen wat betreft de te besteden tijd en de te verrichten type handelingen passen binnen zijn opdracht en binnen de marge van aan hem toegestane handelingen. Bij twijfel overlegt hij met de leidinggevende waarbij hij duidelijk kan aangeven wat voor soort handelingen naar zijn inzicht moeten worden verricht.	
Gewenst resultaat	Aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden zijn vastgesteld. Planning van de eigen werkzaamheden is bekend.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines kennis van vakjargon binnen de branche leesvaardigheid technische tekeningen en schema's spreek- en luistervaardigheid Nederlands 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Afstemmen 	De onderhoudsmonteur industrie bespreekt met zijn leidinggevende wat voor soort handelingen naar zijn inzicht moeten worden verricht en of hij deze zelf en binnen de planning kan en mag uitvoeren, zodat de vervolgwerkzaamheden en de haalbaarheid van de totale planning voor de onderhoudsmonteur industrie en andere collega's duidelijk is.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De onderhoudsmonteur industrie neemt de informatie over de diagnose van de storing in zich op en toont technisch inzicht in wat dit betekent voor de te verrichten handelingen en de daarvoor benodigde tijd, zodat hij een juiste afweging kan maken of hij zelf de werkzaamheden kan en mag verrichten of dat hij eerst de leidinggevende moet informeren.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> Tijd indelen 	De onderhoudsmonteur industrie schat de benodigde tijd van zijn eigen werkzaamheden realistisch in, zodat hij vooraf weet of hij de aan hem opgedragen werkzaamheden binnen de geplande tijd kan uitvoeren en de leidinggevende bij overschreiding hiervan vooraf al op de hoogte kan worden gesteld.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten

Omschrijving	De onderhoudsmonteur industrie voert preventief onderhoud en reparaties uit door het vervangen van defecte standaard- of slijtonderdelen, het reinigen, smeren en afstellen. Hij voert verdergaande mechanische en elektrotechnische demontage- en montagewerkzaamheden uit zoals omschreven of uitgelegd in de werkinstructie (zowel Nederlands- als Engelstalig) om in- of weggebouwde onderdelen te bereiken. Na opdracht van de leidinggevende worden ook volgens strakke (fabrikant)richtlijnen modificatie- en complete revisiewerkzaamheden verricht om krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten weer volledig te laten functioneren. Bij uitgebreide werkzaamheden of werkzaamheden die de onderhoudsmonteur voor het eerst doet worden deze samen met de servicemonteur of leidinggevende uitgevoerd waarbij de onderhoudsmonteur de werkwijze zodanig in zich opneemt dat hij deze begrijpt en een volgende keer zelfstandig kan uitvoeren.	
Gewenst resultaat	Preventief onderhoud is uitgevoerd. Storing is (eventueel tijdelijk) verholpen. Modificatie is uitgevoerd. Revisie is uitgevoerd. De onderhoudsmonteur begrijpt de opbouw van de installatie of het apparaat en de te verrichten de- en montagewerkzaamheden en kan deze een volgende keer zelfstandig uitvoeren. Veiligheid voor installatie, apparatuur en proces is permanent gewaarborgd.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van elektrotechniek (basis)• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• leesvaardigheid Engelstalige instructies• leesvaardigheid Nederlands• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden	De onderhoudsmonteur industrie toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen en repareert, modificeert en onderhoudt krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten zodat preventief onderhoud volgens voorschriften is uitgevoerd, storingen zijn verholpen en modificaties en revisies zijn uitgevoerd.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none">• Kwaliteitsniveaus halen• Systematisch werken	De onderhoudsmonteur industrie herstelt, verwijdert en monteert componenten in het vereiste tempo volgens beproefde methoden, zodat het werk zo mogelijk in één keer correct volgens de gestelde kwaliteitseisen is uitgevoerd.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none">• Werken conform voorgeschreven procedures• Werken conform veiligheidsvoorschriften	De onderhoudsmonteur industrie herstelt, verwijdert en monteert componenten door toepassing van veilige werkmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat risico's voor mens, milieu, installatie, apparatuur en proces zo klein mogelijk worden gehouden.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten

<ul style="list-style-type: none">• monteren van componenten van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• ruimtelijk inzicht	<p>Leren</p> <ul style="list-style-type: none">• Zichzelf verder willen ontwikkelen	<p>De onderhoudsmonteur industrie stelt zichzelf tot doel om, zo nodig stapsgewijs, de werking van installaties en machines vlot te leren begrijpen en de hieraan te verrichten handelingen vlot onder de knie te hebben, laat zien dat hij eerder uitgelegde zaken in een later stadium correct toepast op zowel dezelfde situatie als vergelijkbare toepassingen (transfer), zodat hij groeit naar zelfstandigheid en steeds breder inzetbaar wordt.</p>
--	---	--

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.6 werkproces: Maken en vervormen van componenten

Omschrijving	De onderhoudsmonteur industrie voert, ter voorkoming van herhaling van een storing, ter verbetering van de werking van een apparaat of omdat er geen pasklare componenten beschikbaar zijn, in opdracht van de leidinggevende aanpassingen in bestaande krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten uit door het maken van nieuwe componenten (in voorkomende gevallen: nieuwe wikkelingen) door gebruik te maken van basis mechanische bewerkingen (zoals op maat maken, vervormen en verspanen van materiaal, uitvoeren van (niet gecertificeerd) las- of (hard)soldeerwerk). Bestaande componenten die vervormd zijn geraakt door beschadiging of slijtage herstelt hij door middel van richten of deelvervanging.	
Gewenst resultaat	De krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten zijn hersteld of verbeterd door de gemaakte en aangebrachte nieuwe componenten en door de herstelde bestaande componenten.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• bewerken, verbinden en monteren van materialen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's• monteren van componenten van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• ruimtelijk inzicht	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden• Gevoel voor ruimte en richting tonen	De onderhoudsmonteur industrie bewerkt, vervormt en verbindt het materiaal vakkundig en accuraat volgens tekeningen, bewerkingsinstructies, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat voldaan wordt aan de gestelde bewerkings- en vervormingeisen.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none">• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken• Materialen en middelen doelmatig gebruiken	De onderhoudsmonteur industrie gebruikt materialen, middelen en gereedschappen efficiënt die nodig zijn voor het bewerken, vervormen en verbinden van het materiaal, zodat het juiste effect wordt bereikt en zo min mogelijk materiaal wordt verspild en het werk veilig kan worden uitgevoerd.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.7 werkproces: Testen van uitgevoerde werkzaamheden

Omschrijving	<p>De onderhoudsmonteur industrie controleert en test tijdens het weer in elkaar zetten van gedemonteerde krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten voortdurend of alles op de juiste positie is gemonteerd of aangebracht en waar nodig of alle bewegende onderdelen soepel en met de voorgeschreven speling bewegen.</p> <p>Afhankelijk van het testresultaat bepaalt hij, zo nodig na afstemmen met de servicemonteur of zijn leidinggevende, of hij aanpassingen moet doen, (een deel van) de werkzaamheden opnieuw moet uitvoeren, of dat hij verder kan gaan.</p> <p>Niet veilig te gebruiken of te maken krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten meldt hij aan de leidinggevende.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten zijn op de juiste wijze weer in elkaar gezet.</p> <p>Er zijn geen fouten of onachtzaamheden voorgevallen die gevolgen hebben voor daarop volgende stappen.</p> <p>De leidinggevende is op de hoogte wanneer de apparatuur of de installatie niet veilig te gebruiken of te maken is.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van elektrotechniek (basis) • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines • kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • leesvaardigheid Engelstalige instructies • leesvaardigheid Nederlands • leesvaardigheid technische tekeningen en schema's 	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden 	<p>De onderhoudsmonteur industrie test en controleert de werking van gemonteerde componenten van krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten volgens beproefde methoden, zodat blijkt dat de werkzaamheden goed zijn uitgevoerd en het gespecificeerde resultaat hebben opgeleverd of, wanneer de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten niet veilig te maken zijn, duidelijk is dat deze niet opnieuw in bedrijf mogen worden gesteld.</p>
	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doeltreffend gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	<p>De onderhoudsmonteur industrie gebruikt controle- en meetapparatuur en persoonlijke beschermingsmiddelen effectief en efficiënt en draagt er zorg voor zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd.</p>
	<p>Kwaliteit leveren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematisch werken 	<p>De onderhoudsmonteur werktuigbouw volgt systematisch en zorgvuldig de testinstructies uit de handleiding van de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten,</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen**2.7 werkproces: Testen van uitgevoerde werkzaamheden**

		zodat duidelijk is dat alle uitgevoerde werkzaamheden correct zijn uitgevoerd.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none">• Instructies opvolgen• Werken conform voorgeschreven procedures	De onderhoudsmonteur industrie volgt nauwgezet alle bedrijfs- en fabrikantinstructies en -procedures op bij het testen van zijn uitgevoerde werkzaamheden, zodat vast staat dat de onderhoudswerkzaamheden correct zijn uitgevoerd.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar

Proces-competentie-matrix Onderhoudsmonteur industrie

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beoordelen en activiteiten inrichten	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 verwach- tingen van de "klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen																					
3.1	Inregelen en controleren van apparatuur/installaties											X	X				X				X
3.2	Rapportage werkzaamheden										X										
3.3	Overdragen aan de klant																				
3.4	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.																				

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 Onderhoudsmonteur industrie

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.1 werkproces: Inregelen en controleren van apparatuur/installaties		
Omschrijving	<p>De onderhoudsmonteur industrie verricht waar nodig afstellingen (zoals uitlijnen roterende componenten, afstellen spelingen, positioneren machineonderdelen) volgens een strakke richtlijn. Hij beoordeelt aan de hand van de documentatie of alle onderhoudswerkzaamheden zijn uitgevoerd zoals aangegeven. Hij verricht mechanische en elektrische metingen om te controleren of zijn werk aan de gestelde eisen voldoet. Bij uitgebreide werkzaamheden of werkzaamheden die de onderhoudsmonteur voor het eerst doet wordt (het deel van) de installatie of het apparaat samen met de servicemonteur of leidinggevende beproefd om te controleren of de werkzaamheden goed zijn uitgevoerd waarbij de onderhoudsmonteur de werkwijze zodanig in zich opneemt dat hij deze begrijpt en het afstellen en controleren een volgende keer zelfstandig kan uitvoeren. Wanneer blijkt dat een installatie of het apparaat niet volgens de voorgeschreven richtlijn is op te leveren neemt hij contact op met de leidinggevende.</p> <p>Het gereedschap en de middelen die hij gebruikt heeft ruimt hij volgens procedure op en hij ruimt de plek rondom de installatie op.</p> <p>Na voltooiing van de werkzaamheden meldt de onderhoudsmonteur industrie het werk gereed bij de leidinggevende of de servicemonteur.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten zijn correct afgesteld en alle meetwaarden vallen binnen de tolerantiegrenzen zoals genoemd in de documentatie.</p> <p>De onderhoudsmonteur begrijpt alle afstel- en controlewerkzaamheden en kan deze een volgende keer zelfstandig uitvoeren.</p> <p>Het is bij de leidinggevende of de servicemonteur bekend of het afstellen en controleren naar wens is verlopen.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis van elektrotechniek (basis) • kennis van functie en werking van standaard werktuigbouwkundige componenten • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines 	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden 	<p>De onderhoudsmonteur industrie toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen, regelt in, stelt af en test zodat de instelwaardes uit de procedures zijn bereikt en de krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines gebruiksklaar zijn.</p>
	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	<p>De onderhoudsmonteur industrie gebruikt de materialen, gereedschappen, materieel en (persoonlijke) beschermingsmiddelen efficiënt en draagt er zorg voor zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd.</p>

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar

3.1 werkproces: Inregelen en controleren van apparatuur/installaties

<ul style="list-style-type: none">kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machinesleesvaardigheid Engelstalige instructiesleesvaardigheid Nederlandsleesvaardigheid technische tekeningen en schema's	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none">Werken conform voorgeschreven proceduresWerken conform veiligheidsvoorschriften	<p>De onderhoudsmonteur industrie werkt volgens procedures, geldende regels en voorschriften zodat de krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines op een doeltreffende wijze worden afgeregeld en getest en risico's voor mens, milieu, installatie, apparatuur en proces zo klein mogelijk worden gehouden.</p>
	<p>Leren</p> <ul style="list-style-type: none">Zichzelf verder willen ontwikkelen	<p>De onderhoudsmonteur industrie stelt zichzelf tot doel om, zo nodig stapsgewijs, de werking van installaties en machines vlot te leren begrijpen en de hieraan te verrichtenmetingen vlot onder de knie te hebben, zodat hij groeit naar zelfstandigheid en steeds breder inzetbaar wordt.</p>

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.2 werkproces: Rapportage werkzaamheden		
Omschrijving	De onderhoudsmonteur industrie noteert (eventueel samen met de servicemonteur) de onderhoudswerkzaamheden die hij heeft uitgevoerd op de controlelijst of voert deze in in het digitale logboek van het apparaat of de installatie. Hij doet dit zodanig dat een ander precies kan nagaan wat voor werkzaamheden aan de installatie of het apparaat zijn verricht en wat het resultaat hiervan is. Hij vermeldt tevens het aantal uren dat hij heeft besteed en de gebruikte materialen.	
Gewenst resultaat	De uitgevoerde werkzaamheden, het resultaat en de bestede uren en verbruikte materialen zijn op de voorgeschreven manier geregistreerd. Andere betrokkenen kunnen vanuit de registratie precies nagaan wat voor werkzaamheden aan de installatie of het apparaat zijn verricht en wat de status hiervan is.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van vakjargon binnen de branche schrijfvaardigheid Nederlands spreek- en luistervaardigheid Nederlands 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De onderhoudsmonteur industrie rapporteert (de resultaten van) de werkzaamheden volledig, nauwkeurig en volgens bedrijfsvoorschriften zodat de leidinggevende een duidelijk beeld heeft van (de resultaten van) de werkzaamheden en andere betrokkenen vanuit de registratie precies kunnen nagaan wat voor werkzaamheden aan de installatie of het apparaat zijn verricht en wat de status daarvan is.

2.2 Onderhoudsmonteur installatietechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties

Proces-competentie-matrix Onderhoudsmonteur installatietechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/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																										
1.1	Vorbereiden van inspectie					X						X														
1.2	Uitvoeren van visuele inspectie					X						X														
1.3	Nemen van voorzorgsmaatregelen																			X						
1.4	Uitvoeren van metingen en testen											X	X							X						
1.5	Rapporteren inspectie										X															
1.6	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.																									

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 Onderhoudsmonteur installatietechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.1 werkproces: Voorbereiden van inspectie		
Omschrijving	De onderhoudsmonteur installatietechniek ontvangt van zijn leidinggevende een opdracht en overlegt over de uit te voeren werkzaamheden, planning en werkwijze. Hij verzamelt en interpreteert alle relevante informatie zoals tekeningen, schema's, logboeken, handboeken, handleidingen en procedures. Hij beoordeelt de werksituatie en deelt zijn werkzaamheden in, rekening houdend met andere vastgestelde planningen. Hij verzamelt materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel, controleert de door het magazijn of afdeling werkvoorbereiding afgegeven materialen en maakt dit alles klaar voor gebruik. Hij bespreekt knelpunten met zijn leidinggevende, klant en andere betrokkenen.	
Gewenst resultaat	De opdracht, planning en werkwijze zijn duidelijk. De vastgestelde planning kan worden gerealiseerd. De benodigde (technische) documentatie, materiaal en materieel zijn beschikbaar. De planning van de uit te voeren werkzaamheden sluit aan bij de verwachtingen van de klant.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van de branche en producten en diensten van de organisatie (bedrijf) kennis van vakjargon binnen de branche spreek- en luistervaardigheid Nederlands 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en betrekken 	De onderhoudsmonteur installatietechniek lost onduidelijkheden op door, indien nodig, uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende en/of werkvoorbereiding te vragen op een zodanige wijze dat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daar voor nodig heeft.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De onderhoudsmonteur installatietechniek achterhaalt en interpreteert vlot alle relevante informatie met betrekking tot technische staat, gebreken en storingsgeschiedenis en herkent snel alle beschikbaar gestelde materialen, waardoor hij een volledig overzicht van de werksituatie krijgt en met de juiste materialen op pad gaat.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.2 werkproces: Uitvoeren van visuele inspectie		
Omschrijving	De onderhoudsmonteur installatietechniek meldt zich bij de klant, stelt zich voor en informeert naar klachten, veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, werktuigkundige apparatuur en installaties en procesvoortgang. Hij leest de tekeningen en gebruikersinstructies van zowel papier als van zijn digitaal ter beschikking staande informatie. Hij controleert en interpreteert de geschiedenis van de werktuigkundige installatie. Hij beoordeelt globaal de staat van de installatie (kijkt, luistert, voelt en ruikt). Hij controleert daarbij de normale werking en vergelijkt waarnemingen (zoals vlambeeld en ontsteking) met het in de onderhoudsinstructies omschreven beeld. Hij signaleert en interpreteert afwijkingen en stelt voor de hand liggende oorzaken vast. Hij deelt zijn bevindingen indien nodig aan de klant mee en geeft aan welke maatregelen er genomen moeten worden en geeft aan als onderdelen mogelijk voor extra onderhoud en kosten gaan zorgen. Hij legt uit waarom het rendabeler is om bepaalde onderdelen preventief te vervangen.	
Gewenst resultaat	Waarneembare afwijkingen zijn bekend. Te nemen maatregelen zijn bekend. Onderhoudsadvies is voor de klant bekend en acceptabel.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen kennis van vakjargon binnen de branche leesvaardigheid Nederlands leesvaardigheid technische tekeningen en schema's spreek- en luistervaardigheid Nederlands vaardigheid in het gebruik van digitale systemen en toepassingen 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Proactief informeren 	De onderhoudsmonteur installatietechniek informeert de klant over de onderhoudsstatus van de werktuigkundige installatie en de te nemen preventieve onderhoudsmaatregelen, zodat de klant een duidelijk beeld heeft van de onderhoudsstatus van de installatie.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden Gevoel voor ruimte en richting tonen 	De onderhoudsmonteur installatietechniek neemt snel de globale informatie over de werktuigkundige installatie in zich op en beoordeelt de installatie, zodat zintuiglijk waarneembare afwijkingen aan het licht komen.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.3 werkproces: Nemen van voorzorgsmaatregelen		
Omschrijving	<p>De onderhoudsmonteur installatietechniek controleert of de werktuigkundige installatie veilig werkt en de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen en veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn. Hij neemt maatregelen waardoor een inspectie op een veilige manier kan worden uitgevoerd.</p> <p>Een niet veilig werkende installatie stelt hij in overleg met de leidinggevende buiten bedrijf en motiveert dit aan de klant of verwijst de klant naar zijn leidinggevende.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Niet veilig werkende werktuigkundige installatie staat buiten bedrijf.</p> <p>De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen leesvaardigheid Nederlands spreek- en luistervaardigheid Nederlands 	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> Werken conform voorgeschreven procedures Werken conform veiligheidsvoorschriften 	<p>De onderhoudsmonteur installatietechniek informeert naar procedures en controleert aan de hand hiervan de werksituatie en zorgt er voor dat de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen aanwezig en toegepast zijn en een niet veilig werkende werktuigkundige installatie is uitgeschakeld, zodat de veiligheid voor medewerkers, installatie en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties

1.4 werkproces: Uitvoeren van metingen en testen

Omschrijving	<p>De onderhoudsmonteur installatietechniek voert metingen en testen uit aan de werktuigkundige installatie. Hij maakt het toestel open door bijvoorbeeld de kap te verwijderen en maakt meet- en controlepunten in de installatie of het toestel toegankelijk. Hij doorloopt de hierna genoemde onderhoudswerkzaamheden volgens de werkinstructies die hij van zijn leidinggevende heeft ontvangen en de specifieke onderhoudsinstructies van het type installatie zoals beschikbaar in documentatie die hem op papier en digitaal ter beschikking staan.</p> <p>Hij controleert de installatie op gas- en vloeistofdichtheid en de juiste en veilige werking van de installatie. Afhankelijk van het type installatie of apparaat doet hij dit door met de daarvoor bestemde meetapparatuur metingen te doen aan onder andere de uitstoot van koolmonoxide, de temperatuurverhoging, de afgegeven hoeveelheid water, de branderdruk en het gasverbruik en bijvoorbeeld bij verwarmingsinstallaties controle te verrichten aan de staat van radiatorafsluiters, de condensafvoer, rookgasafvoer en expansievat. Hij beoordeelt ook het vlambeeld en de ontsteking visueel. Vervolgens vergelijkt hij de gemeten waarden en het vlambeeld met de gewenste waarden en het gewenste beeld zoals omschreven in de onderhoudsinstructies.</p> <p>Hij voert (rest)materialen en gereedschappen op de juiste wijze af.</p>	
Gewenst resultaat	Status/onderhouds-/storingsgegevens van de werktuigkundige installatie zijn bepaald en geregistreerd. De werkplek is opgeruimd.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties• kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• vaardigheid in het gebruik van digitale systemen en toepassingen	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none">• Materialen en middelen doelmatig gebruiken• Goed zorgdragen voor materialen en middelen	De onderhoudsmonteur installatietechniek gebruikt controle- en meetapparatuur efficiënt en draagt er zorg voor, zodat de juiste diagnosegegevens beschikbaar komen en de controle- en meetapparatuur gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn.
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none">• Werken conform voorgeschreven procedures• Werken conform veiligheidsvoorschriften	De onderhoudsmonteur installatietechniek voert metingen en testen uit door toepassing van veilige testmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat status- en onderhoudsgegevens van de werktuigkundige installatie volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen en er een opgeruimde werkplek achterblijft.
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	De onderhoudsmonteur installatietechniek leest vlot en nauwkeurig richtlijnen uit de onderhoudsinstructies, vergelijkt de waarnemingen en meetresultaten hiermee en signaleert en interpreteert afwijkingen, zodat de

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.4 werkproces: Uitvoeren van metingen en testen		
		status, onderhouds- en storingsgegevens van de installatie op deskundige wijze zijn bepaald.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.5 werkproces: Rapporteren inspectie		
Omschrijving	De onderhoudsmonteur installatietechniek verwerkt de status-, onderhouds- en storingsgegevens. Hij maakt een inspectierapport als dit volgens de bedrijfsvoorschriften noodzakelijk is. Hij informeert de klant over de onderhoudssituatie en zonodig over bediening en gebruik van de werktuigkundige installatie. Hij noteert gemaakte afspraken.	
Gewenst resultaat	Inspectierapport is gemaakt. Status- en onderhoudsadvies van de werktuigkundige installatie is aan de klant meegedeeld. Notitie van de afspraken met de klant is gemaakt.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties kennis van vakjargon binnen de branche schrijfvaardigheid Nederlands 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Correct formuleren Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De onderhoudsmonteur installatietechniek stelt volgens bedrijfsvoorschriften een correct geformuleerd inspectierapport op en registreert hierin nauwkeurig en volledig de status-, onderhouds- en storingsgegevens en licht deze zonodig aan de klant toe, zodat de klant een volledig beeld heeft van de status van de werktuigkundige installatie.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

Proces-competentie-matrix Onderhoudsmonteur installatietechniek

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		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
Werkprocessen		U	V	W	X	Y															
2.1	Voorbereiden werkzaamheden					X						X						X			
2.2	Nemen van voorzorgsmaatregelen																		X		
2.3	Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing																				
2.4	Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden											X						X			
2.5	Herstellen, verwijderen en monteren van componenten											X							X	X	
2.6	Maken en vervormen van componenten																				
2.7	Testen van uitgevoerde werkzaamheden												X						X	X	
2.8	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.																				

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 Onderhoudsmonteur installatietechniek

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden		
Omschrijving	<p>De onderhoudsmonteur installatietechniek verzamelt, leest en interpreteert alle relevante papieren en digitale informatie zoals inspectie- en testrapportage, (automatische) meldingen en opdracht tot onderhoud of modificatie. Verder verzamelt hij zowel gedrukte als digitale tekeningen, schema's, logboeken, handboeken en handleidingen die nodig zijn.</p> <p>Hij vraagt indien nodig aanvullende informatie aan de klant of leidinggevende en informeert naar eventueel (dis)functioneren en de eventuele storingsgeschiedenis van de werktuigkundige installatie.</p> <p>Hij beoordeelt de werksituatie.</p> <p>Hij bespreekt met de leidinggevende een planning en deelt de eigen werkzaamheden hierbinnen zodanig in dat geen knelpunten ontstaan.</p> <p>Hij verzamelt materialen, gereedschappen, apparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Alle relevante gegevens met betrekking tot de werkopdracht zijn bekend.</p> <p>Planning eigen werk is afgestemd op andere vastgestelde planningen.</p> <p>Materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>Werkopdracht kan efficiënt worden uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche • leesvaardigheid Nederlands • leesvaardigheid technische tekeningen en schema's • spreek- en luistervaardigheid Nederlands • vaardigheid in het gebruik van digitale systemen en toepassingen 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anderen raadplegen en betrekken • Afstemmen 	De onderhoudsmonteur installatietechniek lost onduidelijkheden op door uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende, werkvoorbereiding, productieafdeling en/of klant te vragen en met hun te bespreken zodat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daarvoor nodig heeft.
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De onderhoudsmonteur installatietechniek achterhaalt en interpreteert alle relevante informatie met betrekking tot technische staat, gebreken en storingsgeschiedenis waardoor hij een volledig overzicht van de werksituatie krijgt.
	<p>Plannen en organiseren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activiteiten plannen • Mensen en middelen organiseren 	De onderhoudsmonteur installatietechniek deelt zijn eigen werkzaamheden in en verzamelt benodigdheden zodat hij zijn planning kan realiseren en zodat de benodigde materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.2 werkproces: Nemen van voorzorgsmaatregelen		
Omschrijving	<p>De onderhoudsmonteur installatietechniek meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, apparatuur en procesvoortgang.</p> <p>Hij controleert de veiligheid van de apparatuur, installaties en omgeving. Hij controleert of de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen/veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn. Hij stelt apparatuur en/of installatie(delen) buiten bedrijf en neemt alle overige maatregelen waardoor de werkzaamheden op een veilige manier kunnen worden uitgevoerd. Hij zorgt omwille van de veiligheid en een betrouwbare werkuitvoering permanent voor een ordelijke en zo veel mogelijk opgeruimde werkplek.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Apparatuur/installatie(delen) staan voor zover nodig buiten bedrijf.</p> <p>De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p> <p>De werkplek is permanent ordelijk en zo veel mogelijk opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen spreek- en luistervaardigheid Nederlands 	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> Werken conform voorgeschreven procedures Werken conform veiligheidsvoorschriften Discipline tonen 	<p>De onderhoudsmonteur installatietechniek informeert naar procedures, controleert aan de hand hiervan de werksituatie en zorgt ervoor dat de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen aanwezig en toegepast zijn, apparatuur/installatie(delen) voor zover nodig zijn uitgeschakeld en de werkplek permanent ordelijk en zoveel mogelijk opgeruimd is, zodat de veiligheid voor medewerkers, werktuigkundige apparatuur/installatie en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd en de werkuitvoering betrouwbaar verloopt.</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.4 werkproces: Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden		
Omschrijving	De onderhoudsmonteur installatietechniek stelt op basis van de gemelde afwijkingen van de installatie de aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden vast en bepaalt of de te verrichten handelingen passen binnen zijn standaard onderhoudshandelingen en de aan hem gegeven planning. Hij overlegt zonodig met zijn leidinggevende over reparatie of vervanging. Hij schat de te verwachten overlast voor de klant in.	
Gewenst resultaat	Aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden zijn vastgesteld. Planning van de eigen werkzaamheden is bekend. Er is een reële inschatting van de overlast voor de klant gemaakt.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties kennis van vakjargon binnen de branche leesvaardigheid technische tekeningen en schema's spreek- en luistervaardigheid Nederlands 	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De onderhoudsmonteur installatietechniek neemt de informatie over de gemelde afwijking of storing in zich op en toont technisch inzicht bij het bepalen of de te verrichten handelingen passen binnen zijn standaard onderhoudshandelingen en bij het bepalen van de voor- en nadelen (zoals de te investeren tijd en materialen) van reparatie of van vervanging, zodat hij hiertussen een juiste afweging kan maken en dat hij de aard en omvang van de eigen werkzaamheden realistisch in beeld heeft gebracht.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> Tijd indelen 	De onderhoudsmonteur installatietechniek bepaalt of de door hem te verrichten handelingen passen binnen de ontvangen planning, stelt de leidinggevende op de hoogte wanneer dit niet mogelijk is, en bepaalt de volgorde van zijn eigen werkzaamheden, zodat hij weet wat hij zelf op welk tijdstip moet doen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten

Omschrijving	<p>De onderhoudsmonteur installatietechniek bespreekt met de klant de mogelijke overlast ten gevolge van de werkzaamheden. Dit is afhankelijk van de resultaten van zijn eerdere metingen en zijn beoordeling.</p> <p>Hij voert preventief onderhoud volgens opdracht uit: reinigt de installatie van binnen en de verschillende onderdelen en appendages. Hij vervangt vervolgens indien nodig onderdelen (bijvoorbeeld pakkingen, (waakvlam)branders, gasblokken, koppelingen), waarbij hij eenvoudige demontage- en montagewerkzaamheden verricht. Soms vervangt hij software of regelt de werktuigkundige installatie bij. Hij vult de installatie bij en/of ontlucht de installatie. Daarna plaatst hij de kap weer terug op de installatie en stelt hij de installatie weer in bedrijf.</p> <p>Indien hij constateert dat (de oorzaak van) een storing niet direct volledig verholpen kan worden, zorgt hij na overleg met zijn leidinggevende zo mogelijk voor een tijdelijke oplossing van het probleem.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Preventief onderhoud is uitgevoerd.</p> <p>Storing is (eventueel tijdelijk) verholpen.</p> <p>Overlast als gevolg van de werkzaamheden is besproken met de klant.</p> <p>Veiligheid voor installatie, apparatuur en proces is permanent gewaarborgd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• bewerken en monteren van leidingen voor werktuigkundige installaties• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van functie en werking van standaard werktuigkundige toestellen en appendages• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties• kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden	<p>De onderhoudsmonteur installatietechniek toont technisch inzicht en werkt snel en accuraat met zijn handen bij het verhelpen van onderhoudsgerelateerde storingen en het onderhouden van werktuigkundige installaties, zodat storingen zijn verholpen, onderhoud is uitgevoerd en software zonodig is vervangen.</p>
	<p>Kwaliteit leveren</p> <ul style="list-style-type: none">• Kwaliteitsniveaus halen• Systematisch werken	<p>De onderhoudsmonteur installatietechniek herstelt, verwijdert en monteert componenten in het vereiste tempo volgens beproefde methoden, zodat het werk zo mogelijk in één keer correct volgens de gestelde kwaliteitseisen is uitgevoerd.</p>
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none">• Werken conform voorgeschreven procedures• Werken conform veiligheidsvoorschriften	<p>De onderhoudsmonteur installatietechniek herstelt, verwijdert en monteert componenten door toepassing van veilige werkmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat risico's voor mens, milieu, werktuigkundige installatie en proces zo klein mogelijk worden gehouden.</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten		
<ul style="list-style-type: none"> • leesvaardigheid Nederlands • monteren van toestellen en appendages voor werktuigkundige installaties • ruimtelijk inzicht • vaardigheid in het gebruik van digitale systemen en toepassingen 		

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.7 werkproces: Testen van uitgevoerde werkzaamheden

Omschrijving	De onderhoudsmonteur installatietechniek test en controleert de werking van gemonteerde componenten van de werktuigkundige installatie. Niet veilig te gebruiken of te maken apparatuur en installaties stelt hij niet in bedrijf. Hij draagt zorg voor zijn materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen.	
Gewenst resultaat	Werktuigkundige installatie is getest en gecontroleerd. Meet- en controleapparatuur heeft een gebruikelijke levensduur.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties• kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• leesvaardigheid Nederlands• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none">• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken• Goed zorgdragen voor materialen en middelen	De onderhoudsmonteur installatietechniek gebruikt controle- en meetapparatuur en persoonlijke beschermingsmiddelen effectief en efficiënt en draagt er zorg voor, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none">• Systematisch werken	De onderhoudsmonteur installatietechniek volgt systematisch en zorgvuldig de testinstructies uit de handleiding van de onderhouden apparatuur, zodat duidelijk is dat alle uitgevoerde werkzaamheden correct zijn uitgevoerd.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none">• Instructies opvolgen• Werken conform voorgeschreven procedures	De onderhoudsmonteur installatietechniek volgt nauwgezet alle bedrijfs- en fabrikantinstructies en -procedures op bij het testen van zijn uitgevoerde werkzaamheden, zodat vast staat dat de onderhoudswerkzaamheden correct zijn uitgevoerd.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar

Proces-competentie-matrix Onderhoudsmonteur installatietechniek

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		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		U	V	W	X	Y															
3.1	Inregelen en controleren van apparatuur/installaties											x	x							x	
3.2	Rapportage werkzaamheden										x										
3.3	Overdragen aan de klant					x													x		
3.4	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.																				

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 Onderhoudsmonteur installatietechniek

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.1 werkproces: Inregelen en controleren van apparatuur/installaties		
Omschrijving	De onderhoudsmonteur installatietechniek maakt de werktuigkundige installatie gebruiksklaar door middel van het opnieuw inregelen, afstellen en indien nodig, programmeren van de besturing of aansturing. Hij test en controleert de werking van de installatie en stelt de in- en afregeling en programmering bij totdat de installatie werkt volgens de instructie van de fabrikant, volgens de specificaties en de wensen van de opdrachtgever en volgens de geldende normen en arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften. Indien nodig wordt een testprogramma doorlopen.	
Gewenst resultaat	Werktuigkundige installatie is gebruiksklaar. Het werk is efficiënt en veilig uitgevoerd. Gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen halen de gebruikelijke levensduur. De werkplek is opgeruimd.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van functie en werking van standaard werktuigkundige toestellen en appendages • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • leesvaardigheid Nederlands • leesvaardigheid technische tekeningen en schema's 	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden 	De onderhoudsmonteur installatietechniek toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen, regelt in, stelt af, programmeert en test, zodat de instelwaarden uit de procedures zijn bereikt en de werktuigkundige installatie gebruiksklaar is.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	De onderhoudsmonteur installatietechniek gebruikt materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen efficiënt en draagt er zorg voor, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform voorgeschreven procedures • Werken conform veiligheidsvoorschriften 	De onderhoudsmonteur installatietechniek werkt volgens procedures, geldende regels en voorschriften, zodat de werktuigkundige installatie op een doeltreffende wijze wordt afgeregeld en getest en risico's voor mens, milieu, installatie en proces zo klein mogelijk worden gehouden.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.2 werkproces: Rapportage werkzaamheden		
Omschrijving	De onderhoudsmonteur installatietechniek vult alle relevante formulieren en logboeken in en maakt een rapport.	
Gewenst resultaat	Rapportage van de uitgevoerde werkzaamheden en van de status van de werktuigkundige installatie is gemaakt.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties kennis van vakjargon binnen de branche schrijfvaardigheid Nederlands vaardigheid in het gebruik van digitale systemen en toepassingen 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De onderhoudsmonteur installatietechniek rapporteert (de resultaten van) de werkzaamheden volledig, nauwkeurig en volgens bedrijfsvoorschriften, zodat de klant een duidelijk beeld heeft van (de resultaten van) de werkzaamheden.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.3 werkproces: Overdragen aan de klant		
Omschrijving	De onderhoudsmonteur installatietechniek draagt werktuigkundige installaties t.b.v. woningbouw en utiliteit ter acceptatie over aan de klant. Hij informeert of de klant tevreden is en adviseert de klant zonodig over bediening en gebruik van de installatie. Hij noteert acceptatie van de installatie en eventueel gemaakte afspraken.	
Gewenst resultaat	De werktuigkundige installatie is door de klant geaccepteerd. Bedienings- en gebruikadvies is aan de klant gegeven. Afspraken met de klant zijn genoteerd.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van vakjargon binnen de branche schrijfvaardigheid Nederlands spreek- en luistervaardigheid Nederlands 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en betrekken Afstemmen Proactief informeren 	De onderhoudsmonteur installatietechniek informeert de klant over de status, bediening en gebruik van de werktuigkundige installatie en maakt afspraken, zodat afspraken en bedieningsmogelijkheden duidelijk zijn en de klant de installatie accepteert.
	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten <ul style="list-style-type: none"> "Klant"-tevredenheid in de gaten houden 	De onderhoudsmonteur installatietechniek vraagt de klant of hij tevreden is over de werkzaamheden, zodat klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.

2.3 Servicemonteur elektrotechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties

Proces-competentie-matrix Servicemonteur elektrotechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		Competenties																					
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
		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
Werkprocessen																							
1.1	Vorbereiden van inspectie					x												x	x				
1.2	Uitvoeren van visuele inspectie					x						x											
1.3	Nemen van voorzorgsmaatregelen																			x			
1.4	Uitvoeren van metingen en testen												x	x						x			
1.5	Rapporteren inspectie									x	x												
1.6	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicemonteur elektrotechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.1 werkproces: Voorbereiden van inspectie		
Omschrijving	<p>De servicemonteur elektrotechniek ontvangt van zijn leidinggevende een opdracht en overlegt over de uit te voeren werkzaamheden, planning en werkwijze.</p> <p>Hij verzamelt en interpreteert alle relevante informatie zoals tekeningen, schema's, logboeken, handboeken, handleidingen en procedures. Hij beoordeelt de werksituatie en deelt zijn werkzaamheden in, rekening houdend met andere vastgestelde planningen.</p> <p>Hij verzamelt materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik.</p> <p>Hij bespreekt knelpunten met zijn leidinggevende, klant en andere betrokkenen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De opdracht, planning en werkwijze zijn duidelijk.</p> <p>De vastgestelde planning kan worden gerealiseerd.</p> <p>De benodigde (technische) documentatie, materiaal en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>De planning van de uit te voeren werkzaamheden sluit aan bij de verwachtingen van de klant.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
algemeen <ul style="list-style-type: none"> kennis van de branche en producten en diensten van de organisatie (bedrijf) kennis van vakjargon binnen de branche context elektro en instrumentatie <ul style="list-style-type: none"> leesvaardigheid Engelstalige handleidingen en instructies 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en betrekken 	De servicemonteur elektrotechniek lost onduidelijkheden op door, indien nodig, uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende en/of werkvoorbereiding te vragen op een zodanige wijze dat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daar voor nodig heeft.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> Doelen en prioriteiten stellen Tijd indelen 	De servicemonteur elektrotechniek deelt zijn eigen werkzaamheden in, rekening houdend met de verschillende planningen, knelpunten en te stellen prioriteiten en verzamelt benodigdheden zodat hij zijn planning kan realiseren en zodat de benodigde materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn voor het inspecteren van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties.
	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	De servicemonteur elektrotechniek informeert bij de klant/opdrachtgever of, en zo ja in welke mate, hij

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties**1.1 werkproces: Voorbereiden van inspectie**

	<ul style="list-style-type: none">• Behoeften en verwachtingen achterhalen• Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	rekening moet houden met bedrijfsomstandigheden en met wat de klant verwacht en maakt daarover afspraken, zodat de planning van de uit te voeren werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.
--	--	--

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties**1.2 werkproces: Uitvoeren van visuele inspectie**

Omschrijving	<p>De servicemonteur elektrotechniek meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, machines, apparatuur en installaties en procesvoortgang. Hij leest de tekeningen en gebruikersinstructies. Hij controleert en interpreteert de geschiedenis van elektrotechnische of mechatronische machines, apparatuur en installaties. Hij beoordeelt globaal de staat van apparatuur/installaties (kijkt, luistert, voelt en ruikt). Hij controleert daarbij de normale werking en vergelijkt waarnemingen met het in de onderhoudsinstructies of richtlijnen omschreven of anderszins door hem verwachte beeld en let op onveilige situaties. Hij signaleert en interpreteert afwijkingen zoals beschadigingen, slijtage, onvoldoende bescherming tegen elektrische schok of bewegende delen, onvoldoende maatregelen tegen brand(verspreiding) en thermische invloeden, onjuiste keuze of instelling van beveiligingstoestellen, onvoldoende bescherming tegen uitwendige invloeden en onvolledige aanduiding van installatiedelen. Hij stelt voor de hand liggende oorzaken vast.</p> <p>Hij deelt zijn bevindingen, indien nodig, aan de klant mee en geeft aan welke maatregelen er genomen moeten worden en geeft aan als onderdelen mogelijk voor extra onderhoud en kosten gaan zorgen. Hij legt uit waarom het rendabeler is om bepaalde onderdelen preventief te vervangen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Waarneembare afwijkingen zijn bekend. Te nemen maatregelen zijn bekend. Onderhoudsadvies is voor de klant bekend en acceptabel.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installatieskennis van persoonlijke beschermingsmiddelenkennis van vakjargon binnen de brancheleesvaardigheid technische tekeningen en schema's	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none">Proactief informeren	<p>De servicemonteur elektrotechniek informeert de klant over de onderhoudsstatus van de machines, apparatuur en installaties en de te nemen preventieve onderhoudsmaatregelen zodat de klant een duidelijk beeld heeft van de onderhoudsstatus van de apparatuur/installatie.</p>
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none">Vakspecifieke mentale vermogens aanwendenGevoel voor ruimte en richting tonen	<p>De servicemonteur elektrotechniek neemt snel de globale informatie over de machines, apparatuur en installaties in zich op en beoordeelt deze informatie zodat zintuiglijk waarneembare afwijkingen aan het licht komen.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.3 werkproces: Nemen van voorzorgsmaatregelen		
Omschrijving	<p>De servicemonteur elektrotechniek controleert of de apparatuur/installaties veilig werken en de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen en veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn. Hij neemt maatregelen waardoor een inspectie op een veilige manier kan worden uitgevoerd.</p> <p>Niet veilig werkende apparatuur/installaties stelt hij in overleg met de leidinggevende buiten bedrijf en motiveert dit aan de klant of verwijst de klant naar zijn leidinggevende.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Niet veilig werkende elektrotechnische machines, apparatuur en installaties staan buiten bedrijf. De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen 	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken conform voorgeschreven procedures 	<p>De servicemonteur elektrotechniek informeert naar procedures en controleert aan de hand hiervan de werksituatie en zorgt er voor dat de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen aanwezig en toegepast zijn en niet veilig werkende machines, apparatuur en installaties zijn uitgeschakeld, zodat de veiligheid voor medewerkers, machines, apparatuur en installaties en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.4 werkproces: Uitvoeren van metingen en testen		
Omschrijving	<p>De servicemonteur elektrotechniek leest automatische meldingen van de besturing uit en voert metingen en testen uit aan het elektro-, besturings- en regeltechnische deel en beperkt het mechanische, pneumatische en/of hydraulische deel van machines, apparatuur en installaties zoals productie-installaties, liften en voedende elektrotechnische installaties.</p> <p>Hij registreert status/onderhoudsgegevens.</p> <p>Hij signaleert en interpreteert afwijkingen, gebruikmakend van (elektrotechnische) fabrikantsspecificaties, klantspecificaties en -meldingen en normbladen.</p> <p>Hij voert (rest)materialen en gereedschappen op de juiste wijze af.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Status/onderhouds-/storingsgegevens van apparatuur/installaties zijn bepaald en geregistreerd.</p> <p>De werkplek is opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
algemeen <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen context mechatronica <ul style="list-style-type: none"> • basiskennis van mechanische aandrijftechniek, elektropneumatiek en/of elektrohydrauliek 	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	<p>De servicemonteur elektrotechniek gebruikt controle- en meetapparatuur efficiënt en draagt er zorg voor, zodat de juiste diagnosegegevens beschikbaar komen en de controle- en meetapparatuur gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn.</p>
	Analyseren <ul style="list-style-type: none"> • Informatie genereren uit gegevens • Conclusies trekken 	<p>De servicemonteur elektrotechniek analyseert de beschikbare meetgegevens grondig en zoekt uit wat ze betekenen, zodat duidelijk wordt dat de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties nog voldoen aan de gestelde eisen of dat de afwijkingen in kaart zijn gebracht.</p>
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures 	<p>De servicemonteur elektrotechniek voert metingen en testen uit door toepassing van veilige testmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat status- en onderhoudsgegevens van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties volledig en op een veilige</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.4 werkproces: Uitvoeren van metingen en testen		
		wijze beschikbaar komen en er een opgeruimde werkplek achterblijft.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.5 werkproces: Rapporteren inspectie		
Omschrijving	<p>De servicemonteur elektrotechniek verwerkt de status-, onderhouds- en storingsgegevens. Hij maakt een inspectierapport als dit volgens de bedrijfsvoorschriften noodzakelijk is.</p> <p>Hij informeert de klant over de onderhoudssituatie en zonodig over bediening en gebruik van de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties.</p> <p>Hij noteert gemaakte afspraken.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Inspectierapport is gemaakt.</p> <p>Status- en onderhoudsadvies van de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties is aan de klant meegedeeld.</p> <p>Notitie van de afspraken met de klant is gemaakt.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties kennis van vakjargon binnen de branche 	<p>Presenteren</p> <ul style="list-style-type: none"> Kernachtig communiceren Op de toehoorder(s) / toeschouwer(s) inspelen 	<p>De servicemonteur elektrotechniek vat de verrichte werkzaamheden, onderhoudstatus en gebruiksadvies treffend samen waarbij hij taal en benaderingswijze op de klant afstemt zodat de klant op de hoogte is van de onderhoudssituatie en gebruik van de installatie waardoor klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.</p>
	<p>Formuleren en rapporteren</p> <ul style="list-style-type: none"> Correct formuleren Nauwkeurig en volledig rapporteren 	<p>De servicemonteur elektrotechniek stelt volgens bedrijfsvoorschriften een correct geformuleerd inspectierapport op en registreert hierin nauwkeurig en volledig de status-, onderhouds- en storingsgegevens, zodat de klant een volledig beeld heeft van de status van de machine, apparaat of installatie.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.6 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		
Omschrijving	De servicemonteur elektrotechniek geeft duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig. Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega. Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.	
Gewenst resultaat	De collega is goed geïnstrueerd. Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
algemeen <ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard elektrotechnische onderdelen kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties context mechatronica <ul style="list-style-type: none"> basiskennis van mechanische aandrijftechniek, elektropneumatiek en/of elektrohydrauliek kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van mechatronische apparatuur en installaties 	Aansturen <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren 	De servicemonteur elektrotechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen 	De servicemonteur elektrotechniek legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

Proces-competentie-matrix Servicemonteur elektrotechniek

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		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
Werkprocessen																					
2.1	Voorbereiden werkzaamheden					x						x						x	x		
2.2	Nemen van voorzorgsmaatregelen																			x	
2.3	Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing					x								x						x	
2.4	Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden					x						x						x			
2.5	Herstellen, verwijderen en monteren van componenten											x							x	x	
2.6	Maken en vervormen van componenten																				
2.7	Testen van uitgevoerde werkzaamheden											x	x								
2.8	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicemonteur elektrotechniek

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden		
Omschrijving	<p>De servicemonteur elektrotechniek verzamelt, leest en interpreteert alle relevante informatie zoals inspectie- en testrapportage, (automatische) meldingen en opdracht tot onderhoud of modificatie. Verder verzamelt hij tekeningen, schema's, logboeken, handboeken en handleidingen die nodig zijn.</p> <p>Hij vraagt indien nodig aanvullende informatie aan de klant of leidinggevende en informeert naar het huidige (dis)functioneren en de storingsgeschiedenis van elektrotechnische of mechatronische machines, apparatuur en installaties.</p> <p>Hij beoordeelt de werksituatie.</p> <p>Hij deelt zijn eigen werkzaamheden in en houdt hierbij rekening met knelpunten.</p> <p>Hij verzamelt materialen, gereedschappen, apparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Alle relevante gegevens met betrekking tot de werkopdracht zijn bekend.</p> <p>Planning eigen werk is afgestemd op andere vastgestelde planningen.</p> <p>Materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>Werkopdracht kan efficiënt worden uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
algemeen <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche • kennis van zoektechnieken (o.a. digitaal) 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen • Anderen raadplegen en betrekken 	De servicemonteur elektrotechniek lost onduidelijkheden op door uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende, werkvoorbereiding, productieafdeling en/of klant te vragen en met hun te bespreken, zodat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daarvoor nodig heeft.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicemonteur elektrotechniek achterhaalt en interpreteert alle relevante informatie met betrekking tot technische staat, gebreken en storingsgeschiedenis waardoor hij een volledig overzicht van de werksituatie krijgt.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> • Activiteiten plannen • Mensen en middelen organiseren 	De servicemonteur elektrotechniek deelt zijn eigen werkzaamheden in en verzamelt benodigdheden zodat

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden

<ul style="list-style-type: none">leesvaardigheid technische tekeningen en schema's context elektro en instrumentatie <ul style="list-style-type: none">communiceren in eenvoudig technisch Engelsleesvaardigheid Engelstalige handleidingen en instructies context mechatronica <ul style="list-style-type: none">kennis van opbouw en werking van standaard mechatronische apparatuur en installaties		hij zijn planning kan realiseren en zodat de benodigde materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn.
	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten <ul style="list-style-type: none">Behoeften en verwachtingen achterhalenAansluiten bij behoeften en verwachtingen	De servicemonteur elektrotechniek 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, zodat de planning van de uitvoering van de werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.2 werkproces: Nemen van voorzorgsmaatregelen		
Omschrijving	<p>De servicemonteur elektrotechniek meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, apparatuur en procesvoortgang.</p> <p>Hij controleert de veiligheid van de apparatuur, installaties en omgeving. Hij controleert of de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen/veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn. Hij stelt apparatuur en/of installatie(delen) buiten bedrijf en neemt alle overige maatregelen waardoor de werkzaamheden op een veilige manier kunnen worden uitgevoerd. Hij zorgt omwille van de veiligheid en een betrouwbare werkuitvoering permanent voor een ordelijke en zo veel mogelijk opgeruimde werkplek.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Apparatuur/installatie(delen) staan voor zover nodig buiten bedrijf.</p> <p>De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p> <p>De werkplek is permanent ordelijk en zo veel mogelijk opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<p>algemeen</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen <p>context mechatronica</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard mechatronische apparatuur en installaties 	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken conform voorgeschreven procedures Discipline tonen 	<p>De servicemonteur elektrotechniek informeert naar procedures, controleert aan de hand hiervan de werksituatie en zorgt ervoor dat de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen aanwezig en toegepast zijn, apparatuur/installatie(delen) voor zover nodig zijn uitgeschakeld en de werkplek permanent ordelijk en zoveel mogelijk opgeruimd is, zodat de veiligheid voor medewerkers, apparatuur/installatie en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd en de werkuitvoering betrouwbaar verloopt.</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.3 werkproces: Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing		
Omschrijving	<p>De servicemonteur elektrotechniek ontvangt een storingsmelding. Hij lokaliseert en analyseert enkelvoudige, niet-intermitterende en niet-repeterende storingen en de oorzaak daarvan met behulp van de benodigde (meet)apparatuur en informatie uit relevante bronnen. Op basis hiervan stelt hij een diagnose.</p> <p>Hij raadpleegt bij twijfel een collega of specialist over de gestelde diagnose.</p>	
Gewenst resultaat	Plaats en oorzaak van de storing zijn met voldoende zekerheid vastgesteld.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
algemeen <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van basisprincipes van besturings-, meet- en regeltechniek • kennis van functie en werking van standaard elektrotechnische onderdelen • kennis van gangbare omgevingsfactoren die de werking van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties beïnvloeden • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche • systematisch storingzoeken context mechatronica	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen • Anderen raadplegen en betrekken 	De servicemonteur elektrotechniek overlegt zonodig met zijn leidinggevende en bespreekt zijn bevindingen zodat de diagnose met voldoende zekerheid en binnen een redelijke termijn kan worden vastgesteld.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none"> • Informatie genereren uit gegevens • Conclusies trekken 	De servicemonteur elektrotechniek analyseert de beschikbare storingsgegevens grondig, bepaalt de juiste metingen en controles en maakt uit de resultaten de juiste logische gevolgtrekking omtrent de storing, zodat de plaats en de oorzaak van de storing zijn vastgesteld.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures 	De servicemonteur elektrotechniek lokaliseert en analyseert (oorzaken van) storingen door toepassing van veilige testmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat gegevens betreffende (oorzaken van) storingen volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.3 werkproces: Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing

- basiskennis van mechanische aandrijftechniek, elektropneumatiek en/of elektrohydrauliek
- kennis van functie en werking van standaard werktuigbouwkundige componenten

context elektro en instrumentatie

- basiskennis elektrotechniek
- kennis van functie en werking van standaard sensoren en actuatoren
- kennis van gangbare fysische meetprincipes
- leesvaardigheid piping and instrumentation diagram
- scheikunde (inzicht, geen formules), gericht op meetprincipes en op chemische aantasting

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.4 werkproces: Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden		
Omschrijving	De servicemonteur elektrotechniek stelt op basis van de diagnose de aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden vast. Hij bepaalt de planning van zijn eigen werkzaamheden en overlegt zonodig met zijn leidinggevende over reparatie of vervanging. Hij schat de te verwachten overlast voor de klant in.	
Gewenst resultaat	Aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden zijn vastgesteld. Planning van de eigen werkzaamheden is bekend. Er is een reële inschatting van de overlast voor de klant gemaakt.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
algemeen <ul style="list-style-type: none"> kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties kennis van vakjargon binnen de branche leesvaardigheid technische tekeningen en schema's context mechatronica <ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard mechatronische apparatuur en installaties 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Afstemmen 	De servicemonteur elektrotechniek bespreekt met zijn leidinggevende en klanten de planning en de te verwachten overlast, zodat afspraken over de planning en overlast zijn gemaakt en duidelijk zijn.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicemonteur elektrotechniek neemt de informatie over de diagnose van de storing in zich op en toont technisch inzicht en rekenvaardigheid bij het bepalen van de voor- en nadelen (zoals de te investeren tijd en materialen) van reparatie of van vervanging, zodat hij hiertussen een juiste afweging kan maken en dat hij de aard en omvang van de eigen werkzaamheden realistisch in beeld heeft gebracht.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> Tijd indelen 	De servicemonteur elektrotechniek bepaalt de planning van zijn eigen werkzaamheden zodat hij weet wat hij zelf op welk tijdstip moet doen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten

Omschrijving	<p>De servicemonteur elektrotechniek bespreekt met de klant de mogelijke overlast ten gevolge van de werkzaamheden.</p> <p>Hij verhelpt storingen in elektrotechnische of mechatronische machines, apparatuur en installaties op basis van de gestelde diagnose of voert modificaties of preventief 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 het bijregelen van de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties.</p> <p>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.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Storing is (eventueel tijdelijk) verholpen.</p> <p>Modificatie is uitgevoerd.</p> <p>Preventief onderhoud is uitgevoerd.</p> <p>Overlast als gevolg van de werkzaamheden is besproken met de klant.</p> <p>Veiligheid voor installatie, apparatuur en proces is permanent gewaarborgd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
algemeen <ul style="list-style-type: none">• bewerken en monteren van elektrotechnische bedrading en bekabeling• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties• kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	De servicemonteur elektrotechniek toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen en repareert, modificeert en onderhoudt machines, apparatuur en installaties, zodat storingen zijn verholpen, modificaties/onderhoud zijn uitgevoerd en software zonodig is vervangen.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none">• Systematisch werken• Kwaliteitsniveaus halen	De servicemonteur elektrotechniek herstelt, verwijdert en monteert componenten in het vereiste tempo volgens beproefde methoden, zodat het werk zo mogelijk in één keer correct volgens de gestelde kwaliteitseisen is uitgevoerd.
	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten <ul style="list-style-type: none">• Behoeften en verwachtingen achterhalen• Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	De servicemonteur elektrotechniek 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, zodat de planning van de uitvoering van de

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten

<ul style="list-style-type: none">• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's• monteren van elektrotechnische onderdelen		werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.
context mechatronica <ul style="list-style-type: none">• kennis van opbouw en werking van standaard aandrijf-, pneumatiek- en/of elektrohydrauliekonderdelen• monteren van aandrijf-, elektropneumatiek- en/of -hydrauliekonderdelen	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none">• Werken conform veiligheidsvoorschriften• Werken conform voorgeschreven procedures	De servicemonteur elektrotechniek herstelt, verwijdt en monteert componenten door toepassing van veilige werkmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat risico's voor mens, milieu, installatie, apparatuur en proces zo klein mogelijk worden gehouden.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.7 werkproces: Testen van uitgevoerde werkzaamheden		
Omschrijving	De servicemonteur elektrotechniek test en controleert de werking van gemonteerde componenten van elektrotechnische of mechatronische machines, apparatuur en installaties. Niet veilig te gebruiken of te maken apparatuur en installaties stelt hij niet in bedrijf. Hij draagt zorg voor zijn materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen.	
Gewenst resultaat	Elektrotechnische machines, apparatuur en installaties zijn getest en gecontroleerd. Meet- en controleapparatuur heeft een gebruikelijke levensduur.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
algemeen <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • leesvaardigheid technische tekeningen en schema's context mechatronica <ul style="list-style-type: none"> • kennis van opbouw en werking van standaard mechatronische apparatuur en installaties 	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicemonteur elektrotechniek test en controleert de werking van gemonteerde componenten van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties volgens beproefde methoden, zodat blijkt dat de werkzaamheden goed zijn uitgevoerd en het gespecificeerde resultaat hebben opgeleverd of, wanneer de apparatuur of installatie niet veilig te maken is, duidelijk is dat deze niet opnieuw in bedrijf mag worden gesteld.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doeltreffend gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	De servicemonteur elektrotechniek gebruikt controle- en meetapparatuur en persoonlijke beschermingsmiddelen effectief en efficiënt en draagt er zorg voor, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.8 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		
Omschrijving	<p>De servicemonteur elektrotechniek geeft minder ervaren collega's duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig.</p> <p>Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De collega is goed geïnstrueerd.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
algemeen <ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard elektrotechnische onderdelen kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties context mechatronica <ul style="list-style-type: none"> kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van mechatronische apparatuur en installaties 	Aansturen <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren 	De servicemonteur elektrotechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen 	De servicemonteur elektrotechniek legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar

Proces-competentie-matrix Servicemonteur elektrotechniek

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beoordelen en activiteiten inrichten	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 verwach- tingen van de "klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen																					
3.1	Inregelen en controleren van apparatuur/installaties											x	x							x	
3.2	Rapportage werkzaamheden										x										
3.3	Overdragen aan de klant																				
3.4	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicemonteur elektrotechniek

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.1 werkproces: Inregelen en controleren van apparatuur/installaties		
Omschrijving	<p>De servicemonteur elektrotechniek maakt componenten, elektrotechnische of mechatronische machines, apparatuur en installaties gebruiksklaar door middel van het opnieuw inregelen, afstellen en indien nodig, programmeren van de besturing of aansturing.</p> <p>Hij test en controleert de werking van elektrotechnische en/of mechatronische onderdelen, bedrading en bekabeling, elektrotechnische of mechatronische machines, apparatuur en installaties Hij stelt de in- en afregeling en programmering bij totdat component/apparatuur/installatie werkt volgens de instructie van de fabrikant, volgens de specificaties en de wensen van de opdrachtgever en volgens de geldende normen en arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften.</p> <p>Indien nodig wordt een testprogramma doorlopen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Componenten, elektrotechnische machines, apparatuur en installaties zijn gebruiksklaar.</p> <p>Het werk is efficiënt en veilig uitgevoerd.</p> <p>Gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen halen de gebruikelijke levensduur.</p> <p>De werkplek is opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
algemeen <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van basisprincipes van besturings-, meet- en regeltechniek • kennis van functie en werking van standaard elektrotechnische onderdelen • kennis van gangbare omgevingsfactoren die de werking van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties beïnvloeden • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties 	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	<p>De servicemonteur elektrotechniek toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen, regelt in, stelt af, programmeert en test, zodat de instelwaarden uit de procedures zijn bereikt en de machines, apparatuur en installaties gebruiksklaar zijn.</p>
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	<p>De servicemonteur elektrotechniek gebruikt materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen efficiënt en draagt er zorg voor, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd.</p>
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures 	<p>De servicemonteur elektrotechniek werkt volgens procedures, geldende regels en voorschriften, zodat de machines, apparatuur en installaties volgens fabrikant- en bedrijfsvoorschriften worden afgeregeld en getest en risico's voor mens, milieu, machine, installatie, apparatuur en proces zo klein mogelijk worden gehouden.</p>

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar

3.1 werkproces: Inregelen en controleren van apparatuur/installaties

- kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties
- kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen
- leesvaardigheid technische tekeningen en schema's

context elektro en instrumentatie

- basiskennis elektrotechniek
- kennis van functie en werking van standaard sensoren en actuatoren
- kennis van gangbare fysische meetprincipes
- leesvaardigheid Engelstalige handleidingen en instructies
- leesvaardigheid piping and instrumentation diagram
- scheikunde (inzicht, geen formules), gericht op meetprincipes en op chemische aantasting

context mechatronica

- kennis van opbouw en werking van standaard mechatronische apparatuur en installaties

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.2 werkproces: Rapportage werkzaamheden		
Omschrijving	De servicemonteur elektrotechniek vult alle relevante formulieren en logboeken in en maakt een rapport.	
Gewenst resultaat	Rapportage van de uitgevoerde werkzaamheden en van de status van de machines, apparatuur en installaties is gemaakt.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
algemeen <ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties kennis van vakjargon binnen de branche context mechatronica <ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard mechatronische apparatuur en installaties 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De servicemonteur elektrotechniek rapporteert (de resultaten van) de werkzaamheden volledig, nauwkeurig en volgens bedrijfsvoorschriften zodat de klant een duidelijk beeld heeft van (de resultaten van) de werkzaamheden.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.4 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		
Omschrijving	<p>De servicemonteur elektrotechniek geeft minder ervaren collega's duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig.</p> <p>Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De collega is goed geïnstrueerd.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
algemeen <ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard elektrotechnische onderdelen kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties context mechatronica <ul style="list-style-type: none"> kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van mechatronische apparatuur en installaties 	Aansturen <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren 	De servicemonteur elektrotechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen 	De servicemonteur elektrotechniek legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

2.4 Inspectiemonteur koudetechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties

Proces-competentie-matrix Inspectiemonteur koudetechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/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																										
1.1	Vorbereiden van inspectie					x												x	x							
1.2	Uitvoeren van visuele inspectie					x						x														
1.3	Nemen van voorzorgsmaatregelen																									
1.4	Uitvoeren van metingen en testen												x	x							x					
1.5	Rapporteren inspectie									x	x															
1.6	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Inspectiemonteur koudetechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.1 werkproces: Voorbereiden van inspectie		
Omschrijving	<p>De inspectiemonteur koudetechniek ontvangt van zijn leidinggevende een opdracht en overlegt over de uit te voeren werkzaamheden, planning en werkwijze.</p> <p>Hij verzamelt en interpreteert alle relevante informatie zoals tekeningen, schema's, logboeken, handboeken, handleidingen en procedures. Hij beoordeelt de werksituatie en deelt zijn werkzaamheden in rekening houdend met andere vastgestelde planningen.</p> <p>Hij verzamelt materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik.</p> <p>Hij bespreekt knelpunten met zijn leidinggevende, klant en andere betrokkenen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De opdracht, planning en werkwijze zijn duidelijk.</p> <p>De vastgestelde planning kan worden gerealiseerd.</p> <p>De benodigde (technische) documentatie, materiaal en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>De planning van de uit te voeren werkzaamheden sluit aan bij de verwachtingen van de klant.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van de branche en producten en diensten van de organisatie (bedrijf) kennis van vakjargon binnen de branche 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en betrekken 	De inspectiemonteur koudetechniek lost onduidelijkheden op door, indien nodig, uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende en/of werkvoorbereiding te vragen op een zodanige wijze dat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daar voor nodig heeft.
	<p>Plannen en organiseren</p> <ul style="list-style-type: none"> Doelen en prioriteiten stellen Tijd indelen 	De inspectiemonteur koudetechniek deelt zijn eigen werkzaamheden in, rekening houdend met de verschillende planningen, knelpunten en te stellen prioriteiten en verzamelt benodigdheden zodat hij zijn planning kan realiseren en zodat de benodigde materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn voor het inspecteren van koudesystemen.
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none"> Behoeften en verwachtingen achterhalen 	De inspectiemonteur koudetechniek informeert bij de klant/opdrachtgever of, en zo ja in welke mate, hij rekening moet houden met bedrijfsomstandigheden en

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties**1.1 werkproces: Voorbereiden van inspectie**

	<ul style="list-style-type: none">Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	met wat de klant verwacht en maakt daarover afspraken, zodat de planning van de uit te voeren werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.
--	---	---

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.2 werkproces: Uitvoeren van visuele inspectie		
Omschrijving	<p>De inspectiemonteur koudetechniek leest de tekeningen en gebruikersinstructies. Hij controleert en interpreteert de geschiedenis van apparatuur/installaties. Hij beoordeelt globaal de staat van koudesystemen (kijkt, luistert, voelt en ruikt). Hij controleert daarbij de normale werking en vergelijkt waarnemingen met het in de onderhoudsinstructies of richtlijnen omschreven of anderszins door hem verwachte beeld beeld en let op onveilige situaties. Hij signaleert en interpreteert afwijkingen en stelt voor de hand liggende oorzaken vast.</p> <p>Hij deelt zijn bevindingen indien nodig aan de klant mee en geeft aan welke maatregelen er genomen moeten worden en geeft aan als onderdelen mogelijk voor extra onderhoud en kosten gaan zorgen. Hij legt uit waarom het rendabeler is om bepaalde onderdelen preventief te vervangen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Waarneembare afwijkingen zijn bekend. Te nemen maatregelen zijn bekend. Onderhoudsadvies is voor de klant bekend en acceptabel.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard koudesystemen kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen kennis van vakjargon binnen de branche leesvaardigheid technische tekeningen en schema's 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> Proactief informeren 	De inspectiemonteur koudetechniek informeert de klant over de onderhoudsstatus van de koudesystemen en de te nemen preventieve onderhoudsmaatregelen zodat de klant een duidelijk beeld heeft van de onderhoudsstatus van de koudesystemen.
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden Gevoel voor ruimte en richting tonen 	De inspectiemonteur koudetechniek neemt snel de globale informatie over de koudesystemen in zich op en beoordeelt de koudesystemen, zodat zintuiglijk waarneembare afwijkingen aan het licht komen.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.4 werkproces: Uitvoeren van metingen en testen		
Omschrijving	<p>De inspectiemonteur koudetechniek voert metingen en testen uit aan koudesystemen.</p> <p>Hij registreert status/onderhoudsgegevens.</p> <p>Hij signaleert en interpreteert afwijkingen.</p> <p>Hij voert (rest)materialen en gereedschappen op de juiste wijze af.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Status/onderhouds-/storingsgegevens van koudesystemen zijn bepaald en geregistreerd.</p> <p>De werkplek is opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van koudesystemen • kennis van opbouw en werking van standaard koudesystemen • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen 	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	<p>De inspectiemonteur koudetechniek gebruikt controle- en meetapparatuur efficiënt en draagt er zorg voor, zodat de juiste diagnosegegevens beschikbaar komen en de controle- en meetapparatuur gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn.</p>
	<p>Analyseren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informatie genereren uit gegevens • Conclusies trekken 	<p>De inspectiemonteur koudetechniek analyseert de beschikbare meetgegevens grondig en zoekt uit wat ze betekenen, zodat duidelijk wordt dat de koudesystemen nog voldoen aan de gestelde eisen of dat de afwijkingen in kaart zijn gebracht.</p>
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures 	<p>De inspectiemonteur koudetechniek voert metingen en testen uit door toepassing van veilige testmethoden volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften zodat status- en onderhoudsgegevens van koudesystemen volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen en er een opgeruimde werkplek achterblijft.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.5 werkproces: Rapporteren inspectie		
Omschrijving	<p>De inspectiemonteur koudetechniek verwerkt de status-, onderhouds- en storingsgegevens. Hij maakt een inspectierapport als dit volgens de bedrijfsvoorschriften noodzakelijk is.</p> <p>Hij informeert de klant over de onderhoudssituatie en zonodig over bediening en gebruik van de koudesystemen.</p> <p>Hij noteert gemaakte afspraken.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Het inspectierapport is gemaakt en voldoet aan de gestelde eisen.</p> <p>Status- en onderhoudsadvies van de koudesystemen is aan de klant meegedeeld.</p> <p>Notitie van de afspraken met de klant is gemaakt.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> alle eisen gesteld in de 'Regeling geïsoleerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties' kennis van opbouw en werking van standaard koudesystemen kennis van vakjargon binnen de branche 	<p>Presenteren</p> <ul style="list-style-type: none"> Kernachtig communiceren Op de toehoorder(s) / toeschouwer(s) inspelen 	De inspectiemonteur koudetechniek vat de verrichte werkzaamheden, onderhoudstatus en gebruiksadvies treft samen waarbij hij taal en benaderingswijze op de klant afstemt zodat de klant op de hoogte is van de onderhoudssituatie en gebruik van de installatie waardoor klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.
	<p>Formuleren en rapporteren</p> <ul style="list-style-type: none"> Correct formuleren Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De inspectiemonteur koudetechniek stelt volgens bedrijfsvoorschriften een correct geformuleerd inspectierapport op en registreert hierin nauwkeurig en volledig de status-, onderhouds- en storingsgegevens, zodat de klant een volledig beeld heeft van de status van het koudesysteem.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.6 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		
Omschrijving	<p>De inspectiemonteur koudetechniek geeft duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden.</p> <p>Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig.</p> <p>Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De collega is goed geïnstrueerd.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van koudesystemen kennis van opbouw en werking van standaard koudesystemen 	<p>Aansturen</p> <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren 	De inspectiemonteur koudetechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen 	De inspectiemonteur koudetechniek legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

Proces-competentie-matrix Inspectiemonteur koudetechniek

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		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
Werkprocessen		U	V	W	X	Y															
2.1	Voorbereiden werkzaamheden																				
2.2	Nemen van voorzorgsmaatregelen																				
2.3	Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing																				
2.4	Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden					X						X					X				
2.5	Herstellen, verwijderen en monteren van componenten											X						X	X	X	
2.6	Maken en vervormen van componenten																				
2.7	Testen van uitgevoerde werkzaamheden																				
2.8	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.																				

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 Inspectiemonteur koudetechniek

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.4 werkproces: Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden		
Omschrijving	De inspectiemonteur koudetechniek stelt op basis van de diagnose de aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden vast. Hij bepaalt de planning van zijn eigen werkzaamheden en overlegt zonodig met zijn leidinggevende over reparatie of vervanging. Hij schat de te verwachten overlast voor de klant in.	
Gewenst resultaat	Aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden zijn vastgesteld. Planning van de eigen werkzaamheden is bekend. Er is een reële inschatting van de overlast voor de klant gemaakt.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van opbouw en werking van standaard koudesystemen kennis van vakjargon binnen de branche leesvaardigheid technische tekeningen en schema's 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Afstemmen 	De inspectiemonteur koudetechniek bespreekt met zijn leidinggevende en klanten de planning en de te verwachten overlast, zodat afspraken over de planning en overlast zijn gemaakt en duidelijk zijn.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De inspectiemonteur koudetechniek neemt de informatie over de diagnose van de storing in zich op en toont technisch inzicht en rekenvaardigheid bij het bepalen van de voor- en nadelen (zoals de te investeren tijd en materialen) van reparatie of van vervanging, zodat hij hiertussen een juiste afweging kan maken en dat hij de aard en omvang van de eigen werkzaamheden realistisch in beeld heeft gebracht.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> Tijd indelen 	De inspectiemonteur koudetechniek bepaalt de planning van zijn eigen werkzaamheden zodat hij weet wat hij zelf op welk tijdstip moet doen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten		
Omschrijving	<p>De inspectiemonteur koudetechniek bespreekt met de klant de mogelijke overlast ten gevolge van de werkzaamheden.</p> <p>Hij verhelpt storingen in koudesystemen op basis van de gestelde diagnose of voert modificaties of preventief onderhoud volgens opdracht uit. Hij doet dit door middel van reiniging, reparatie of vervanging van componenten, kabels, leidingen en appendages, door middel van het vervangen van software of het bijregelen van de koudesystemen.</p> <p>Indien hij constateert dat (de oorzaak van) de storing niet direct volledig verholpen kan worden, zorgt hij na overleg met zijn leidinggevende, indien mogelijk, voor een tijdelijke oplossing van het probleem.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Storing is (eventueel tijdelijk) verholpen.</p> <p>Modificatie is uitgevoerd.</p> <p>Preventief onderhoud is uitgevoerd.</p> <p>Overlast als gevolg van de werkzaamheden is besproken met de klant.</p> <p>Veiligheid voor installatie, apparatuur en proces is permanent gewaarborgd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> alle eisen gesteld in de 'Regeling gefluoreerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties' bewerken en monteren kabels en leidingen voor koudesystemen hanteren van meet- en controlegereedschappen kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van functie en werking van standaard componenten, appendages en regelapparatuur voor koudesystemen kennis van het elektrische- en regeltechnische deel van koudesystemen kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines 	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De inspectiemonteur koudetechniek toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen en repareert, modificeert en onderhoudt koudesystemen zodat storingen zijn verholpen, modificaties/onderhoud zijn uitgevoerd en software zonodig is vervangen.
	<p>Kwaliteit leveren</p> <ul style="list-style-type: none"> Systematisch werken Kwaliteitsniveaus halen 	De inspectiemonteur koudetechniek herstelt, verwijdert en monteert componenten, zodat het resultaat binnen de afgesproken tijd voldoet aan de gestelde kwaliteitseisen en met zo min mogelijk overlast voor de klant.
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none"> Behoeften en verwachtingen achterhalen Aansluiten bij behoeften en verwachtingen 	De inspectiemonteur koudetechniek 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, zodat de planning van de uitvoering van de werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten

<ul style="list-style-type: none">• kennis van opbouw en werking van standaard koudesystemen• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's• monteren van componenten en appendages voor koudesystemen	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none">• Werken conform veiligheidsvoorschriften• Werken conform voorgeschreven procedures	<p>De inspectiemonteur koudetechniek herstelt, verwijdert en monteert componenten door toepassing van veilige werkmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften zodat risico's voor mens, milieu, installatie, apparatuur en proces zo klein mogelijk worden gehouden.</p>
---	--	--

2.5 Servicemonteur installatietechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties

Proces-competentie-matrix Servicemonteur installatietechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/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																										
1.1	Vorbereiden van inspectie					X												X	X							
1.2	Uitvoeren van visuele inspectie					X						X														
1.3	Nemen van voorzorgsmaatregelen																			X						
1.4	Uitvoeren van metingen en testen												X	X						X						
1.5	Rapporteren inspectie									X	X															
1.6	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicemonteur installatietechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.1 werkproces: Voorbereiden van inspectie		
Omschrijving	<p>De servicemonteur installatietechniek ontvangt van zijn leidinggevende een opdracht en overlegt over de uit te voeren werkzaamheden, planning en werkwijze.</p> <p>Hij verzamelt en interpreteert alle relevante informatie zoals tekeningen, schema's, logboeken, handboeken, handleidingen en procedures. Hij beoordeelt de werksituatie en deelt zijn werkzaamheden in, rekening houdend met andere vastgestelde planningen.</p> <p>Hij verzamelt materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik.</p> <p>Hij bespreekt knelpunten met zijn leidinggevende, klant en andere betrokkenen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De opdracht, planning en werkwijze zijn duidelijk.</p> <p>De vastgestelde planning kan worden gerealiseerd.</p> <p>De benodigde (technische) documentatie, materiaal en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>De planning van de uit te voeren werkzaamheden sluit aan bij de verwachtingen van de klant.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van de branche en producten en diensten van de organisatie (bedrijf) kennis van vakjargon binnen de branche 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en betrekken 	De servicemonteur installatietechniek lost onduidelijkheden op door, indien nodig, uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende en/of werkvoorbereiding te vragen op een zodanige wijze dat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daar voor nodig heeft.
	<p>Plannen en organiseren</p> <ul style="list-style-type: none"> Doelen en prioriteiten stellen Tijd indelen 	De servicemonteur installatietechniek deelt zijn eigen werkzaamheden in, rekening houdend met de verschillende planningen, knelpunten en te stellen prioriteiten en verzamelt benodigdheden, zodat hij zijn planning kan realiseren en zodat de benodigde materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn voor het inspecteren van de werktuigkundige installaties.
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none"> Behoeften en verwachtingen achterhalen 	De servicemonteur installatietechniek informeert bij de klant/opdrachtgever of, en zo ja in welke mate, hij rekening moet houden met bedrijfsomstandigheden en

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties**1.1 werkproces: Voorbereiden van inspectie**

	<ul style="list-style-type: none">Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	met wat de klant verwacht en maakt daarover afspraken, zodat de planning van de uit te voeren werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.
--	---	---

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties**1.2 werkproces: Uitvoeren van visuele inspectie**

Omschrijving	<p>De servicemonteur installatietechniek meldt zich bij de klant, stelt zich voor en informeert naar klachten, veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, werktuigkundige apparatuur en installaties en procesvoortgang. Hij leest de tekeningen en gebruikersinstructies van zowel papier als door hem digitaal op te roepen informatie. Hij controleert en interpreteert de geschiedenis van werktuigkundige installaties. Hij beoordeelt globaal de staat van de installatie (kijkt, luistert, voelt en ruikt). Hij controleert de normale werking en vergelijkt waarnemingen met het in de onderhoudsinstructies beschreven of anderszins door hem verwachte beeld. Hij signaleert en interpreteert afwijkingen en stelt voor de hand liggende oorzaken vast.</p> <p>Hij deelt zijn bevindingen indien nodig aan de klant mee en geeft aan welke maatregelen er genomen moeten worden en geeft aan als onderdelen mogelijk voor extra onderhoud en kosten gaan zorgen. Hij legt uit waarom het rendabeler is om bepaalde onderdelen preventief te vervangen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Waarneembare afwijkingen zijn bekend. Te nemen maatregelen zijn bekend. Onderhoudsadvies is voor de klant bekend en acceptabel.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installatieskennis van persoonlijke beschermingsmiddelenkennis van vakjargon binnen de brancheleesvaardigheid Nederlandsleesvaardigheid technische tekeningen en schema'ssprek- en luistervaardigheid Nederlandsvaardigheid in het gebruik van digitale systemen en toepassingen	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none">Proactief informeren	<p>De servicemonteur installatietechniek informeert de klant over de onderhoudsstatus van de werktuigkundige installatie en de te nemen preventieve onderhoudsmaatregelen, zodat de klant een duidelijk beeld heeft van de onderhoudsstatus van de installatie.</p>
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none">Vakspecifieke mentale vermogens aanwendenGevoel voor ruimte en richting tonen	<p>De servicemonteur installatietechniek neemt snel de globale informatie over de werktuigkundige installatie in zich op en beoordeelt de installatie, zodat zintuiglijk waarneembare afwijkingen aan het licht komen.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.3 werkproces: Nemen van voorzorgsmaatregelen		
Omschrijving	<p>De servicemonteur installatietechniek controleert of de werktuigkundige installatie veilig werkt en de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen en veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn. Hij neemt maatregelen waardoor een inspectie op een veilige manier kan worden uitgevoerd.</p> <p>Een niet veilig werkende installatie stelt hij in overleg met de leidinggevende buiten bedrijf en motiveert dit aan de klant of verwijst de klant naar zijn leidinggevende.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Niet veilig werkende werktuigkundige installatie staat buiten bedrijf.</p> <p>De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen 	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken conform voorgeschreven procedures 	<p>De servicemonteur installatietechniek informeert naar procedures en controleert aan de hand hiervan de werksituatie en zorgt er voor dat de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen aanwezig en toegepast zijn en niet veilig werkende werktuigkundige installatie is uitgeschakeld zodat de veiligheid voor medewerkers, installatie en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.4 werkproces: Uitvoeren van metingen en testen		
Omschrijving	<p>De servicemonteur installatietechniek voert metingen en testen uit aan werktuigkundige installaties. Hij voert naar aanleiding van de (normatieve) metingen met gekalibreerde meetapparatuur ook relevante berekeningen uit.</p> <p>Hij registreert status/onderhoudsgegevens.</p> <p>Hij signaleert en interpreteert afwijkingen, gebruikmakend van aanwezige en (digitaal) opvraagbare gegevens zoals fabrieksdokumentatie en brancherichtlijnen.</p> <p>Hij voert (rest)materialen en gereedschappen op de juiste wijze af.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Status/onderhouds-/storingsgegevens van de werktuigkundige installatie zijn bepaald en geregistreerd.</p> <p>De werkplek is opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • rekenvaardigheid met (elektrische) waarden 	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	<p>De servicemonteur installatietechniek gebruikt controle- en meetapparatuur efficiënt en draagt er zorg voor, zodat de juiste diagnosegegevens beschikbaar komen en de controle- en meetapparatuur gedurende de verwachte levensduur te gebruiken is.</p>
	<p>Analyseren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informatie genereren uit gegevens • Conclusies trekken 	<p>De servicemonteur installatietechniek analyseert de beschikbare meetgegevens grondig en zoekt uit wat ze betekenen, zodat duidelijk wordt dat de werktuigkundige installatie nog voldoet aan de gestelde eisen of dat de afwijkingen in kaart zijn gebracht.</p>
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures 	<p>De servicemonteur installatietechniek voert metingen en testen uit door toepassing van veilige testmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat status- en onderhoudsgegevens van de werktuigkundige installatie volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen en er een opgeruimde werkplek achterblijft.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.5 werkproces: Rapporteren inspectie		
Omschrijving	<p>De servicemonteur installatietechniek verwerkt de status-, onderhouds- en storingsgegevens. Hij maakt een inspectierapport als dit volgens de bedrijfsvoorschriften noodzakelijk is.</p> <p>Hij informeert de klant over de onderhoudssituatie en zonodig over bediening en gebruik van de werktuigkundige installatie.</p> <p>Hij noteert gemaakte afspraken.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Inspectierapport is gemaakt.</p> <p>Status- en onderhoudsadvies van de werktuigkundige installatie is aan de klant meegedeeld.</p> <p>Notitie van de afspraken met de klant is gemaakt.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties kennis van vakjargon binnen de branche 	<p>Presenteren</p> <ul style="list-style-type: none"> Kernachtig communiceren Op de toehoorder(s) / toeschouwer(s) inspelen 	De servicemonteur installatietechniek vat de verrichte werkzaamheden, onderhoudstatus en gebruiksadvies treffend samen waarbij hij taal en benaderingswijze op de klant afstemt, zodat de klant op de hoogte is van de onderhoudssituatie en gebruik van de installatie waardoor klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.
	<p>Formuleren en rapporteren</p> <ul style="list-style-type: none"> Correct formuleren Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De servicemonteur installatietechniek stelt volgens bedrijfsvoorschriften een correct geformuleerd inspectierapport op en registreert hierin nauwkeurig en volledig de status-, onderhouds- en storingsgegevens, zodat de klant een volledig beeld heeft van de status van de werktuigkundige installatie.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.6 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		
Omschrijving	<p>De servicemonteur installatietechniek geeft duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden.</p> <p>Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig.</p> <p>Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De collega is goed geïnstrueerd.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard werktuigkundige toestellen en appendages kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties 	<p>Aansturen</p> <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren 	De servicemonteur installatietechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen 	De servicemonteur installatietechniek legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

Proces-competentie-matrix Servicemonteur installatietechniek

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		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
Werkprocessen		U	V	W	X	Y															
2.1	Voorbereiden werkzaamheden					X						X						X	X		
2.2	Nemen van voorzorgsmaatregelen																			X	
2.3	Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing					X								X						X	
2.4	Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden					X						X						X			
2.5	Herstellen, verwijderen en monteren van componenten											X							X	X	X
2.6	Maken en vervormen van componenten																				
2.7	Testen van uitgevoerde werkzaamheden											X	X								
2.8	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicemonteur installatietechniek

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden		
Omschrijving	<p>De servicemonteur installatietechniek verzamelt, leest en interpreteert alle relevante informatie zoals inspectie- en testrapportage, (automatische) meldingen en opdracht tot onderhoud of modificatie. Verder verzamelt hij tekeningen, schema's, logboeken, handboeken en handleidingen die nodig zijn.</p> <p>Hij vraagt indien nodig aanvullende informatie aan de klant of leidinggevende en informeert naar het huidige (dis)functioneren en de storingsgeschiedenis van de werktuigkundige installatie.</p> <p>Hij beoordeelt de werksituatie.</p> <p>Hij deelt zijn eigen werkzaamheden in en houdt hierbij rekening met knelpunten.</p> <p>Hij verzamelt materialen, gereedschappen, apparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Alle relevante gegevens met betrekking tot de werkopdracht zijn bekend.</p> <p>Planning eigen werk is afgestemd op andere vastgestelde planningen.</p> <p>Materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>Werkopdracht kan efficiënt worden uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche • kennis van zoektechnieken (o.a. digitaal) • leesvaardigheid technische tekeningen en schema's 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen • Anderen raadplegen en betrekken 	De servicemonteur installatietechniek lost onduidelijkheden op door uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende, werkvoorbereiding, service- en onderhoudafdeling en/of klant te vragen en met hun te bespreken, zodat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daarvoor nodig heeft.
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicemonteur installatietechniek achterhaalt en interpreteert alle relevante informatie met betrekking tot technische staat, gebreken en storingsgeschiedenis waardoor hij een volledig overzicht van de werksituatie krijgt.
	<p>Plannen en organiseren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activiteiten plannen • Mensen en middelen organiseren 	De servicemonteur installatietechniek deelt zijn eigen werkzaamheden in en verzamelt benodigdheden zodat hij zijn planning kan realiseren en zodat de benodigde

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden

		materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn.
	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten <ul style="list-style-type: none">• Behoeften en verwachtingen achterhalen• Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	De servicemonteur installatietechniek 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, zodat de planning van de uitvoering van de werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.2 werkproces: Nemen van voorzorgsmaatregelen		
Omschrijving	<p>De servicemonteur installatietechniek meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, apparatuur en procesvoortgang.</p> <p>Hij controleert de veiligheid van de apparatuur, installaties en omgeving. Hij controleert of de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen/veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn. Hij stelt apparatuur en/of installatie(delen) buiten bedrijf en neemt alle overige maatregelen waardoor de werkzaamheden op een veilige manier kunnen worden uitgevoerd. Hij zorgt omwille van de veiligheid en een betrouwbare werkuitvoering permanent voor een ordelijke en zo veel mogelijk opgeruimde werkplek.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Apparatuur/installatie(delen) staan voor zover nodig buiten bedrijf.</p> <p>De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p> <p>De werkplek is permanent ordelijk en zo veel mogelijk opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen 	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken conform voorgeschreven procedures Discipline tonen 	<p>De servicemonteur installatietechniek informeert naar procedures, controleert aan de hand hiervan de werksituatie en zorgt ervoor dat de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen aanwezig en toegepast zijn, apparatuur/installatie(delen) voor zover nodig zijn uitgeschakeld en de werkplek permanent ordelijk en zoveel mogelijk opgeruimd is, zodat de veiligheid voor medewerkers, werktuigkundige apparatuur/installatie en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd en de werkuitvoering betrouwbaar verloopt.</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.3 werkproces: Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing		
Omschrijving	<p>De servicemonteur installatietechniek ontvangt een storingsmelding. Hij lokaliseert en analyseert mechanische storingen en eenvoudige elektrotechnische storingen met behulp van de benodigde (meet)apparatuur en informatie uit relevante bronnen. Op basis hiervan stelt hij een diagnose.</p> <p>Hij raadpleegt bij twijfel een collega of specialist over de gestelde diagnose.</p>	
Gewenst resultaat	Plaats en oorzaak van de storing zijn met voldoende zekerheid vastgesteld.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • basiskennis elektrotechniek • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen • Anderen raadplegen en betrekken 	De servicemonteur installatietechniek overlegt zonodig met zijn leidinggevende en bespreekt zijn bevindingen, zodat de diagnose met voldoende zekerheid en binnen een redelijke termijn kan worden gesteld.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none"> • Informatie genereren uit gegevens • Conclusies trekken 	De servicemonteur installatietechniek analyseert de beschikbare storingsgegevens grondig, bepaalt de juiste metingen en controles en maakt uit de resultaten de juiste logische gevolgtrekking omtrent de storing, zodat de plaats en de oorzaak van de storing zijn vastgesteld.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures 	De servicemonteur installatietechniek lokaliseert en analyseert (oorzaken van) storingen door toepassing van veilige testmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat gegevens betreffende (oorzaken van) storingen volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen**2.4 werkproces: Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden**

Omschrijving	De servicemonteur installatietechniek stelt op basis van de diagnose de aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden vast. Hij bepaalt de planning van zijn eigen werkzaamheden en overlegt zonodig met zijn leidinggevende over reparatie of vervanging. Hij schat de te verwachten overlast voor de klant in.	
Gewenst resultaat	Aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden zijn vastgesteld. Planning van de eigen werkzaamheden is bekend. Er is een reële inschatting van de overlast voor de klant gemaakt.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• basis rekenvaardigheid• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties• kennis van vakjargon binnen de branche• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none">• Afstemmen	De servicemonteur installatietechniek bespreekt met zijn leidinggevende en klanten de planning en de te verwachten overlast, zodat afspraken over de planning en overlast zijn gemaakt en duidelijk zijn.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	De servicemonteur installatietechniek neemt de informatie over de diagnose van de storing in zich op en toont technisch inzicht en rekenvaardigheid bij het bepalen van de voor- en nadelen (zoals de te investeren tijd en materialen) van reparatie of van vervanging, zodat hij hiertussen een juiste afweging kan maken en dat hij de aard en omvang van de eigen werkzaamheden realistisch in beeld heeft gebracht.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none">• Tijd indelen	De servicemonteur installatietechniek bepaalt de planning van zijn eigen werkzaamheden, zodat hij weet wat hij zelf op welk tijdstip moet doen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten		
Omschrijving	<p>De servicemonteur installatietechniek bespreekt met de klant de mogelijke overlast ten gevolge van de werkzaamheden.</p> <p>Hij verhelpt storingen in apparatuur/installaties op basis van de gestelde diagnose of voert modificaties of preventief onderhoud volgens opdracht uit. Hij doet dit door middel van reiniging, reparatie of vervanging van onderdelen, het verhelpen van lekkages, door middel van het vervangen van software of het bijregelen van de werktuigkundige installatie.</p> <p>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.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Storing is (eventueel tijdelijk) verholpen.</p> <p>Modificatie is uitgevoerd.</p> <p>Preventief onderhoud is uitgevoerd.</p> <p>Overlast als gevolg van de werkzaamheden is besproken met de klant.</p> <p>Veiligheid voor installatie, apparatuur en proces is permanent gewaarborgd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • bewerken en monteren van leidingen voor werktuigkundige installaties • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van functie en werking van standaard werktuigkundige toestellen en appendages • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen 	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicemonteur installatietechniek toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen en repareert, modificeert en onderhoudt werktuigkundige installaties zodat storingen zijn verholpen, modificaties/onderhoud zijn uitgevoerd en software zonodig is vervangen.
	<p>Kwaliteit leveren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematisch werken • Kwaliteitsniveaus halen 	De servicemonteur installatietechniek herstelt, verwijdert en monteert componenten in het vereiste tempo volgens beproefde methoden, zodat het werk zo mogelijk in één keer correct volgens de gestelde kwaliteitseisen is uitgevoerd.
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Behoeften en verwachtingen achterhalen • Aansluiten bij behoeften en verwachtingen 	De servicemonteur installatietechniek 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, zodat de planning van de uitvoering van de werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten

<ul style="list-style-type: none">• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's• monteren van toestellen en appendages voor werktuigkundige installaties	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none">• Werken conform veiligheidsvoorschriften• Werken conform voorgeschreven procedures	<p>De servicemonteur installatietechniek herstelt, verwijdert en monteert componenten door toepassing van veilige werkmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat risico's voor mens, milieu, werktuigkundige installatie en proces zo klein mogelijk worden gehouden.</p>
---	--	---

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.7 werkproces: Testen van uitgevoerde werkzaamheden

Omschrijving	<p>De servicemonteur installatietechniek test en controleert de werking van gemonteerde componenten van werktuigkundige installatie.</p> <p>Niet veilig te gebruiken of te maken apparatuur en installaties stelt hij niet in bedrijf.</p> <p>Hij draagt zorg voor zijn materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Werktuigkundige installatie is getest en gecontroleerd.</p> <p>Meet- en controleapparatuur heeft een gebruikelijke levensduur.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties• kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	<p>De servicemonteur installatietechniek test en controleert de werking van gemonteerde componenten in de werktuigkundige apparatuur of installatie volgens beproefde methoden zodat blijkt dat de werkzaamheden goed zijn uitgevoerd en het gespecificeerde resultaat hebben opgeleverd of, wanneer de apparatuur of installatie niet veilig te maken is, duidelijk is dat deze niet opnieuw in bedrijf mag worden gesteld.</p>
	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none">• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken• Goed zorgdragen voor materialen en middelen	<p>De servicemonteur installatietechniek gebruikt controle- en meetapparatuur en persoonlijke beschermingsmiddelen effectief en efficiënt en draagt er zorg voor zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd.</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.8 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		
Omschrijving	<p>De servicemonteur installatietechniek geeft minder ervaren collega's duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig.</p> <p>Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De collega is goed geïnstrueerd.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard werktuigkundige toestellen en appendages kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties 	<p>Aansturen</p> <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren 	De servicemonteur installatietechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen 	De servicemonteur installatietechniek legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar

Proces-competentie-matrix Servicemonteur installatietechniek

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		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																					
3.1	Inregelen en controleren van apparatuur/installaties											x	x							x	
3.2	Rapportage werkzaamheden										x										
3.3	Overdragen aan de klant					x													x		
3.4	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicemonteur installatietechniek

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.1 werkproces: Inregelen en controleren van apparatuur/installaties		
Omschrijving	<p>De servicemonteur installatietechniek maakt werktuigkundige installaties gebruiksklaar door middel van het opnieuw inregelen, afstellen en indien nodig, programmeren van de besturing of aansturing.</p> <p>Hij test en controleert de werking van de installatie en stelt de in- en afregeling en programmering bij totdat de installatie werkt volgens de richtlijnen van de fabrikant, volgens de specificaties en de wensen van de opdrachtgever en volgens de geldende normen en arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften.</p> <p>Indien nodig wordt een testprogramma doorlopen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Werktuigkundige installatie is gebruiksklaar.</p> <p>Het werk is efficiënt en veilig uitgevoerd.</p> <p>Gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen halen de gebruikelijke levensduur.</p> <p>De werkplek is opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van functie en werking van standaard werktuigkundige toestellen en appendages • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • leesvaardigheid technische tekeningen en schema's 	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicemonteur installatietechniek toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen, regelt in, stelt af, programmeert en test zodat de instelwaardes uit de procedures zijn bereikt en de werktuigkundige installatie gebruiksklaar is.
	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	De servicemonteur installatietechniek gebruikt materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen efficiënt en draagt er zorg voor zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd.
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures 	De servicemonteur installatietechniek werkt volgens procedures, geldende regels en voorschriften zodat de werktuigkundige installatie op een doeltreffende wijze wordt afgeregeld en getest en risico's voor mens, milieu, installatie en proces zo klein mogelijk worden gehouden.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.2 werkproces: Rapportage werkzaamheden		
Omschrijving	De servicemonteur installatietechniek vult alle relevante formulieren en logboeken in en maakt een rapport.	
Gewenst resultaat	Rapportage van de uitgevoerde werkzaamheden en van de status van de werktuigkundige installatie is gemaakt.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties kennis van vakjargon binnen de branche 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De servicemonteur installatietechniek rapporteert (de resultaten van) de werkzaamheden volledig, nauwkeurig en volgens bedrijfsvoorschriften zodat de klant een duidelijk beeld heeft van (de resultaten van) de werkzaamheden.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.3 werkproces: Overdragen aan de klant		
Omschrijving	<p>De servicemonteur installatietechniek draagt de werktuigkundige installatie ter acceptatie over aan de klant. Hij informeert of de klant tevreden is en adviseert de klant zonodig over bediening en gebruik van de apparatuur/installatie.</p> <p>Hij noteert acceptatie van de apparatuur/installatie en eventueel gemaakte afspraken.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De werktuigkundige installatie is door de klant geaccepteerd. Bedienings- en gebruiksadvies is aan de klant gegeven. Afspraken met de klant zijn genoteerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties kennis van vakjargon binnen de branche 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> Afstemmen Anderen raadplegen en betrekken Proactief informeren 	De servicemonteur installatietechniek informeert de klant over de status, bediening en gebruik van de werktuigkundige installatie en maakt afspraken, zodat afspraken en bedieningsmogelijkheden duidelijk zijn en de klant de apparatuur/installatie accepteert.
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none"> "Klant"-tevredenheid in de gaten houden 	De servicemonteur installatietechniek vraagt de klant of hij tevreden is over de werkzaamheden, zodat klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar**3.4 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.**

Omschrijving	De servicemonteur installatietechniek geeft minder ervaren collega's duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig. Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega. Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.	
Gewenst resultaat	De collega is goed geïnstrueerd. Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd. .	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">kennis van functie en werking van standaard werktuigkundige toestellen en appendageskennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installatieskennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties	Aansturen <ul style="list-style-type: none">Functioneren van mensen controleren	De servicemonteur installatietechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">Expertise delen	De servicemonteur installatietechniek legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

2.6 Servicemonteur werktuigbouw

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties

Proces-competentie-matrix Servicemonteur werktuigbouw

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/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	Vorbereiden van inspectie					x												x	x		
1.2	Uitvoeren van visuele inspectie					x						x									
1.3	Nemen van voorzorgsmaatregelen																			x	
1.4	Uitvoeren van metingen en testen												x	x						x	
1.5	Rapporteren inspectie									x	x										
1.6	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicemonteur werktuigbouw

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.1 werkproces: Voorbereiden van inspectie		
Omschrijving	<p>De servicemonteur werktuigbouw ontvangt van zijn leidinggevende een opdracht en overlegt over de uit te voeren werkzaamheden, planning en werkwijze.</p> <p>Hij verzamelt en interpreteert alle relevante informatie zoals tekeningen, schema's, logboeken, handboeken, handleidingen en procedures. Hij beoordeelt de werksituatie en deelt zijn werkzaamheden in, rekening houdend met andere vastgestelde planningen.</p> <p>Hij verzamelt materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik.</p> <p>Hij bespreekt knelpunten met zijn leidinggevende, klant en andere betrokkenen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De opdracht, planning en werkwijze zijn duidelijk.</p> <p>De vastgestelde planning kan worden gerealiseerd.</p> <p>De benodigde (technische) documentatie, materiaal en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>De planning van de uit te voeren werkzaamheden sluit aan bij de verwachtingen van de klant.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van de branche en producten en diensten van de organisatie (bedrijf) kennis van vakjargon binnen de branche 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en betrekken 	De servicemonteur werktuigbouw lost onduidelijkheden op door, indien nodig, uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende en/of werkvoorbereiding te vragen op een zodanige wijze dat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daar voor nodig heeft.
	<p>Plannen en organiseren</p> <ul style="list-style-type: none"> Doelen en prioriteiten stellen Tijd indelen 	De servicemonteur werktuigbouw deelt zijn eigen werkzaamheden in, rekening houdend met de verschillende planningen, knelpunten en te stellen prioriteiten en verzamelt benodigdheden zodat hij zijn planning kan realiseren en zodat de benodigde materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn voor het inspecteren van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines.
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none"> Behoeften en verwachtingen achterhalen 	De servicemonteur werktuigbouw informeert bij de klant/opdrachtgever of, en zo ja in welke mate, hij rekening moet houden met bedrijfsomstandigheden en

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties**1.1 werkproces: Voorbereiden van inspectie**

	<ul style="list-style-type: none">Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	met wat de klant verwacht en maakt daarover afspraken, zodat de planning van de uit te voeren werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.
--	---	---

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties**1.2 werkproces: Uitvoeren van visuele inspectie**

Omschrijving	<p>De servicemonteur werktuigbouw meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines en procesvoortgang. Hij leest de tekeningen en gebruikersinstructies. Hij controleert en interpreteert de geschiedenis van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines. Hij beoordeelt globaal de staat van apparatuur/installaties (kijkt, luistert, voelt en ruikt). Hij controleert daarbij de normale werking en vergelijkt waarnemingen met het in de onderhoudsinstructies of richtlijnen omschreven of anderszins door hem verwachte beeld en let op onveilige situaties. Hij signaleert en interpreteert afwijkingen (zoals beschadigingen, slijtage, trillingen, vervormingen, loszittende delen, onvoldoende bescherming tegen elektrische schok of bewegende delen, onvoldoende maatregelen tegen brand(verspreiding) en thermische invloeden, onvoldoende bescherming tegen uitwendige invloeden). Hij stelt voor de hand liggende oorzaken vast.</p> <p>Hij deelt zijn bevindingen indien nodig aan de klant mee en geeft aan welke maatregelen er genomen moeten worden en geeft aan als onderdelen mogelijk voor extra onderhoud en kosten gaan zorgen. Hij legt uit waarom het rendabeler is om bepaalde onderdelen preventief te vervangen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Waarneembare afwijkingen zijn bekend. Te nemen maatregelen zijn bekend. Onderhoudsadvies is voor de klant bekend en acceptabel.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machineskennis van persoonlijke beschermingsmiddelenkennis van vakjargon binnen de brancheleesvaardigheid technische tekeningen en schema's	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none">Proactief informeren	<p>De servicemonteur werktuigbouw informeert de klant over de onderhoudsstatus van de krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines en de te nemen preventieve onderhoudsmaatregelen, zodat de klant een duidelijk beeld heeft van de onderhoudsstatus van de apparatuur/installatie.</p>
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none">Vakspecifieke mentale vermogens aanwendenGevoel voor ruimte en richting tonen	<p>De servicemonteur werktuigbouw neemt snel de globale informatie over de krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines in zich op en beoordeelt deze informatie, zodat zintuiglijk waarneembare afwijkingen aan het licht komen.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.3 werkproces: Nemen van voorzorgsmaatregelen		
Omschrijving	<p>De servicemonteur werktuigbouw controleert of de krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines veilig werken en de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen en veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn. Hij neemt maatregelen waardoor een inspectie op een veilige manier kan worden uitgevoerd.</p> <p>Niet veilig werkende krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines stelt hij in overleg met de leidinggevende buiten bedrijf en motiveert dit aan de klant of verwijst de klant naar zijn leidinggevende.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Niet veilig werkende krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines staan buiten bedrijf.</p> <p>De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen 	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken conform voorgeschreven procedures 	<p>De servicemonteur werktuigbouw informeert naar procedures en controleert aan de hand hiervan de werksituatie en zorgt er voor dat de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen aanwezig en toegepast zijn en niet veilig werkende krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines zijn uitgeschakeld, zodat de veiligheid voor medewerkers, krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.4 werkproces: Uitvoeren van metingen en testen		
Omschrijving	<p>De servicemonteur werktuigbouw leest automatische meldingen van de besturing uit en voert metingen en testen uit aan krachtbronnen, werktuigen en het mechanische, pneumatische en hydraulische deel en beperkt het elektro-, besturings- en regeltechnische deel van (productie)machines.</p> <p>Hij registreert status/onderhoudsgegevens.</p> <p>Hij signaleert en interpreteert afwijkingen, zoals speling, trilling, vervorming, onjuiste afstelling of uitlijning, gebruikmakend van fabrikantspecificaties, klantspecificaties en -meldingen en normbladen..</p> <p>Hij voert (rest)materialen, procesmedia en gereedschappen op de juiste wijze af.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Status/onderhouds/storingsgegevens van de krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines zijn bepaald en geregistreerd.</p> <p>De werkplek is opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines • kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen 	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	<p>De servicemonteur werktuigbouw gebruikt controle- en meetapparatuur efficiënt en draagt er zorg voor, zodat de juiste diagnosegegevens beschikbaar komen en de controle- en meetapparatuur gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn.</p>
	<p>Analyseren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informatie genereren uit gegevens • Conclusies trekken 	<p>De servicemonteur werktuigbouw analyseert de beschikbare meetgegevens grondig en zoekt uit wat ze betekenen zodat duidelijk wordt dat de krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines nog voldoen aan de gestelde eisen of dat de afwijkingen in kaart zijn gebracht.</p>
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures 	<p>De servicemonteur werktuigbouw voert metingen en testen uit door toepassing van veilige testmethoden volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften zodat status en onderhoudsgegevens volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen en er een opgeruimde werkplek achterblijft.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.5 werkproces: Rapporteren inspectie		
Omschrijving	<p>De servicemonteur werktuigbouw verwerkt de status-, onderhouds- en storingsgegevens. Hij maakt een inspectierapport als dit volgens de bedrijfsvoorschriften noodzakelijk is.</p> <p>Hij informeert de klant over de onderhoudssituatie en zonodig over bediening en gebruik van de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten.</p> <p>Hij noteert gemaakte afspraken.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Inspectierapport is gemaakt.</p> <p>Status- en onderhoudsadvies van de krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines is aan de klant meegedeeld.</p> <p>Notitie van de afspraken met de klant is gemaakt.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines kennis van vakjargon binnen de branche 	Presenteren <ul style="list-style-type: none"> Kernachtig communiceren Op de toehoorder(s) / toeschouwer(s) inspelen 	De servicemonteur werktuigbouw vat de verrichte werkzaamheden, onderhoudstatus en gebruiksadvies treffend samen waarbij hij taal en benaderingswijze op de klant afstemt zodat de klant op de hoogte is van de onderhoudssituatie en gebruik van de installatie waardoor klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Correct formuleren Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De servicemonteur werktuigbouw stelt volgens bedrijfsvoorschriften een correct geformuleerd inspectierapport op en registreert hierin nauwkeurig en volledig de status-, onderhouds- en storingsgegevens, zodat de klant een volledig beeld heeft van de status van de krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.6 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		
Omschrijving	<p>De servicemonteur werktuigbouw geeft duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden.</p> <p>Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig.</p> <p>Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De collega is goed geïnstrueerd.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard werktuigbouwkundige componenten kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines 	<p>Aansturen</p> <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren 	De servicemonteur werktuigbouw controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen 	De servicemonteur werktuigbouw legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

Proces-competentie-matrix Servicemonteur werktuigbouw

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		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
Werkprocessen																					
2.1	Voorbereiden werkzaamheden					x						x						x	x		
2.2	Nemen van voorzorgsmaatregelen																			x	
2.3	Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing					x								x						x	
2.4	Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden					x						x						x			
2.5	Herstellen, verwijderen en monteren van componenten											x							x	x	
2.6	Maken en vervormen van componenten											x	x								
2.7	Testen van uitgevoerde werkzaamheden											x	x								
2.8	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicemonteur werktuigbouw

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden		
Omschrijving	<p>De servicemonteur werktuigbouw verzamelt, leest en interpreteert alle relevante informatie zoals inspectie- en testrapportage, (automatische) meldingen en opdracht tot onderhoud of modificatie. Verder verzamelt hij tekeningen, schema's, logboeken, handboeken en handleidingen die nodig zijn.</p> <p>Hij vraagt indien nodig aanvullende informatie aan de klant of leidinggevende en informeert naar het huidige (dis)functioneren en de storingsgeschiedenis van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines.</p> <p>Hij beoordeelt de werksituatie.</p> <p>Hij deelt zijn eigen werkzaamheden in en houdt hierbij rekening met knelpunten.</p> <p>Hij verzamelt materialen, gereedschappen, apparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Alle relevante gegevens met betrekking tot de werkopdracht zijn bekend.</p> <p>Planning eigen werk is afgestemd op andere vastgestelde planningen.</p> <p>Materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>Werkopdracht kan efficiënt worden uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines • kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche • kennis van zoektechnieken (o.a. digitaal) • leesvaardigheid technische tekeningen en schema's 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen • Anderen raadplegen en betrekken 	De servicemonteur werktuigbouw lost onduidelijkheden op door uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende, werkvoorbereiding, productieafdeling en/of klant te vragen en met hun te bespreken, zodat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daarvoor nodig heeft.
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicemonteur werktuigbouw achterhaalt en interpreteert alle relevante informatie met betrekking tot technische staat, gebreken en storingsgeschiedenis waardoor hij een volledig overzicht van de werksituatie krijgt.
	<p>Plannen en organiseren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activiteiten plannen • Mensen en middelen organiseren 	De servicemonteur werktuigbouw deelt zijn eigen werkzaamheden in en verzamelt benodigdheden zodat hij zijn planning kan realiseren en zodat de benodigde

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden

		materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn.
	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten <ul style="list-style-type: none">• Behoeften en verwachtingen achterhalen• Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	De servicemonteur werktuigbouw 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, zodat de planning van de uitvoering van de werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.2 werkproces: Nemen van voorzorgsmaatregelen		
Omschrijving	<p>De servicemonteur werktuigbouw meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, apparatuur en procesvoortgang.</p> <p>Hij controleert de veiligheid van de krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines en van de omgeving. Hij controleert of de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen/veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn. Hij stelt krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines buiten bedrijf en neemt alle overige maatregelen waardoor de werkzaamheden op een veilige manier kunnen worden uitgevoerd. Hij zorgt omwille van de veiligheid en een betrouwbare werkuitvoering permanent voor een ordelijke en zo veel mogelijk opgeruimde werkplek.</p>	
Gewenst resultaat	<p>krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines staan voor zover nodig buiten bedrijf.</p> <p>De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p> <p>De werkplek is permanent ordelijk en zo veel mogelijk opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen 	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken conform voorgeschreven procedures Discipline tonen 	<p>De servicemonteur werktuigbouw informeert naar procedures, controleert aan de hand hiervan de werksituatie en zorgt ervoor dat de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen aanwezig en toegepast zijn, apparatuur/installatie(delen) voor zover nodig zijn uitgeschakeld en de werkplek permanent ordelijk en zoveel mogelijk opgeruimd is, zodat de veiligheid voor medewerkers, krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines en procesvoortgang volgens de procedures is gewaarborgd en de werkuitvoering betrouwbaar verloopt.</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.3 werkproces: Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing

Omschrijving	De servicemonteur werktuigbouw ontvangt een storingsmelding. Hij lokaliseert en analyseert de storing met behulp van de benodigde (meet)apparatuur en informatie uit relevante bronnen. Op basis hiervan stelt hij een diagnose. Hij raadpleegt bij twijfel een collega of specialist over de gestelde diagnose.	
Gewenst resultaat	Plaats en oorzaak van de storing zijn met voldoende zekerheid vastgesteld.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van elektrotechniek (basis)• kennis van functie en werking van standaard werktuigbouwkundige componenten• kennis van gangbare omgevingsfactoren die de werking van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines beïnvloeden• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• kennis van vakjargon binnen de branche• systematisch storingzoeken	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none">• Afstemmen• Anderen raadplegen en betrekken	De servicemonteur werktuigbouw overlegt zonodig met zijn leidinggevende en bespreekt zijn bevindingen zodat de diagnose met voldoende zekerheid en binnen een redelijke termijn kan worden vastgesteld.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none">• Informatie genereren uit gegevens• Conclusies trekken• Oplossingen voor problemen bedenken	De servicemonteur werktuigbouw analyseert de beschikbare storingsgegevens grondig, bepaalt de juiste metingen en controles en maakt uit de resultaten de juiste logische gevolgtrekking omtrent de storing, zodat de plaats en de oorzaak van de storing zijn vastgesteld.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none">• Werken conform veiligheidsvoorschriften• Werken conform voorgeschreven procedures	De servicemonteur werktuigbouw lokaliseert en analyseert (oorzaken van) storingen door toepassing van veilige testmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat gegevens betreffende (oorzaken van) storingen volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.4 werkproces: Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden		
Omschrijving	De servicemonteur werktuigbouw stelt op basis van de diagnose de aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden vast. Hij bepaalt de planning van zijn eigen werkzaamheden en overlegt zonodig met zijn leidinggevende over reparatie of vervanging. Hij schat de te verwachten overlast voor de klant in.	
Gewenst resultaat	Aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden zijn vastgesteld. Planning van de eigen werkzaamheden is bekend. Er is een reële inschatting van de overlast voor de klant gemaakt.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines kennis van vakjargon binnen de branche leesvaardigheid technische tekeningen en schema's 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Afstemmen 	De servicemonteur werktuigbouw bespreekt met zijn leidinggevende en klanten de planning en de te verwachten overlast, zodat afspraken over de planning en overlast zijn gemaakt en duidelijk zijn.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicemonteur werktuigbouw neemt de informatie over de diagnose van de storing in zich op en toont technisch inzicht en rekenvaardigheid bij het bepalen van de voor- en nadelen (zoals de te investeren tijd en materialen) van reparatie of van vervanging, zodat hij hiertussen een juiste afweging kan maken en dat hij de aard en omvang van de eigen werkzaamheden realistisch in beeld heeft gebracht.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> Tijd indelen 	De servicemonteur werktuigbouw bepaalt de planning van zijn eigen werkzaamheden zodat hij weet wat hij zelf op welk tijdstip moet doen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten

Omschrijving	<p>De servicemonteur werktuigbouw bespreekt met de klant de mogelijke overlast ten gevolge van de werkzaamheden.</p> <p>Hij verhelpt storingen in krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines op basis van de gestelde diagnose of voert modificaties of preventief onderhoud volgens opdracht uit. Hij doet dit door middel van reiniging, reparatie of vervanging van onderdelen, het verhelpen van lekkages, door middel van het vervangen van software of het bijregelen van de krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines.</p> <p>Indien hij constateert dat (de oorzaak van) de storing niet direct volledig verholpen kan worden, zorgt hij na overleg met zijn leidinggevende indien mogelijk voor een tijdelijke oplossing van het probleem.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De storing is (eventueel tijdelijk) verholpen.</p> <p>De modificatie is uitgevoerd.</p> <p>Preventief onderhoud is uitgevoerd.</p> <p>Overlast als gevolg van de werkzaamheden is besproken met de klant.</p> <p>Veiligheid voor installatie, apparatuur en proces is permanent gewaarborgd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van elektrotechniek (basis)• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's• monteren van componenten van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	<p>De servicemonteur werktuigbouw toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen en repareert, modificeert en onderhoudt krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines zodat storingen zijn verholpen, modificaties/onderhoud zijn uitgevoerd en software zonodig is vervangen.</p>
	<p>Kwaliteit leveren</p> <ul style="list-style-type: none">• Systematisch werken• Kwaliteitsniveaus halen	<p>De servicemonteur werktuigbouw herstelt, verwijdert en monteert componenten in het vereiste tempo volgens beproefde methoden, zodat het werk zo mogelijk in één keer correct volgens de gestelde kwaliteitseisen is uitgevoerd.</p>
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none">• Behoeften en verwachtingen achterhalen• Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	<p>De servicemonteur werktuigbouw 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, zodat de planning van de uitvoering van de werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen**2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten**

	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none">• Werken conform veiligheidsvoorschriften• Werken conform voorgeschreven procedures	<p>De servicemonteur werktuigbouw herstelt, verwijdert en monteert componenten door toepassing van veilige werkmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat risico's voor mens, milieu, installatie, apparatuur en proces zo klein mogelijk worden gehouden.</p>
--	--	--

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.6 werkproces: Maken en vervormen van componenten

Omschrijving	De servicemonteur werktuigbouw voert, ter voorkoming van herhaling van een storing, ter verbetering van de werking van een apparaat of omdat er geen pasklare componenten beschikbaar zijn, in opdracht van de leidinggevende aanpassingen in bestaande krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten uit door het maken van nieuwe componenten door gebruik te maken van basis mechanische bewerkingen (zoals op maat maken, vervormen en verspanen van materiaal, uitvoeren van (niet gecertificeerd) las- of (hard)soldeerwerk). Bestaande componenten die vervormd zijn geraakt door beschadiging of slijtage herstelt hij door middel van richten of deelvervanging.	
Gewenst resultaat	De krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten zijn hersteld of verbeterd door de gemaakte en aangebrachte nieuwe componenten en door de herstelde bestaande componenten.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• bewerken, verbinden en monteren van materialen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's• monteren van componenten van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• ruimtelijk inzicht	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden• Gevoel voor ruimte en richting tonen	De servicemonteur werktuigbouw kiest zelfstandig geschikte bewerkings- en verbindingsmethoden, bewerkt, vervormt en verbindt het materiaal vakkundig en accuraat volgens tekeningen, bewerkingsinstructies, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat voldaan wordt aan de gestelde bewerkings- en vervormingeisen.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none">• Geschikte materialen en middelen kiezen• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken• Materialen en middelen doelmatig gebruiken	De servicemonteur werktuigbouw kiest zelfstandig geschikte materialen en gebruikt materialen, middelen en gereedschappen efficiënt die nodig zijn voor het bewerken, vervormen en verbinden van het materiaal, zodat het juiste effect wordt bereikt en zo min mogelijk materiaal wordt verspild en het werk veilig kan worden uitgevoerd.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.7 werkproces: Testen van uitgevoerde werkzaamheden

Omschrijving	De servicemonteur werktuigbouw test en controleert de werking van gemonteerde componenten van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines. Niet veilig te gebruiken of te maken krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines stelt hij niet in bedrijf. Hij draagt zorg voor zijn materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen.	
Gewenst resultaat	krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines zijn getest en gecontroleerd. Meet- en controleapparatuur heeft een gebruikelijke levensduur.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van elektrotechniek (basis)• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	De servicemonteur werktuigbouw test en controleert de werking van gemonteerde componenten van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines volgens beproefde methoden, zodat blijkt dat de werkzaamheden goed zijn uitgevoerd en het gespecificeerde resultaat hebben opgeleverd of, wanneer de krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines niet veilig te maken zijn, duidelijk is dat deze niet opnieuw in bedrijf mogen worden gesteld.
	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none">• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken• Goed zorgdragen voor materialen en middelen	De servicemonteur werktuigbouw gebruikt controle- en meetapparatuur en persoonlijke beschermingsmiddelen effectief en efficiënt en draagt er zorg voor zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.8 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		
Omschrijving	<p>De servicemonteur werktuigbouw geeft minder ervaren collega's duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig.</p> <p>Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De collega is goed geïnstrueerd.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard werktuigbouwkundige componenten kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines 	<p>Aansturen</p> <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren 	De servicemonteur werktuigbouw controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen 	De servicemonteur werktuigbouw legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar

Proces-competentie-matrix Servicemonteur werktuigbouw

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beoordelen en activiteiten inrichten	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 verwach- tingen van de "klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen																					
3.1	Inregelen en controleren van apparatuur/installaties											x	x								x
3.2	Rapportage werkzaamheden										x										
3.3	Overdragen aan de klant					x													x		
3.4	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicemonteur werktuigbouw

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.1 werkproces: Inregelen en controleren van apparatuur/installaties		
Omschrijving	<p>De servicemonteur werktuigbouw maakt componenten, krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines gebruiksklaar door middel van het opnieuw inregelen, afstellen en indien nodig, programmeren van de besturing of aansturing.</p> <p>Hij test en controleert de werking van componenten, krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines en stelt de in- en afregeling en programmering bij totdat de componenten, krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines werken volgens de instructie van de fabrikant, volgens de specificaties en de wensen van de opdrachtgever en volgens de geldende normen en arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften.</p> <p>Indien nodig wordt een testprogramma doorlopen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Componenten, krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines zijn gebruiksklaar.</p> <p>Het werk is efficiënt en veilig uitgevoerd.</p> <p>Gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen halen de gebruikelijke levensduur.</p> <p>De werkplek is opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van functie en werking van standaard werktuigbouwkundige componenten • kennis van gangbare omgevingsfactoren die de werking van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines beïnvloeden • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines • kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines 	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	<p>De servicemonteur werktuigbouw toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen, regelt in, stelt af en test zodat de instelwaarden uit de procedures zijn bereikt en de krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines gebruiksklaar zijn.</p>
	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	<p>De servicemonteur werktuigbouw gebruikt materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen efficiënt en draagt er zorg voor zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd.</p>
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures 	<p>De servicemonteur werktuigbouw werkt volgens procedures, geldende regels en voorschriften zodat de krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines op een doeltreffende wijze worden afgeregeld en getest en risico's voor mens, milieu, machine, installatie, apparatuur en proces zo klein mogelijk worden gehouden.</p>

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.1 werkproces: Inregelen en controleren van apparatuur/installaties		
<ul style="list-style-type: none">• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's• vaardigheid in uitlijnen		

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.2 werkproces: Rapportage werkzaamheden		
Omschrijving	De servicemonteur werktuigbouw vult alle relevante formulieren en logboeken in en maakt een rapport.	
Gewenst resultaat	Rapportage van de uitgevoerde werkzaamheden en van de status van de krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines is gemaakt.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van vakjargon binnen de branche 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De servicemonteur werktuigbouw rapporteert (de resultaten van) de werkzaamheden volledig, nauwkeurig en volgens bedrijfsvoorschriften zodat de klant een duidelijk beeld heeft van (de resultaten van) de werkzaamheden.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar**3.3 werkproces: Overdragen aan de klant**

Omschrijving	De servicemonteur werktuigbouw draagt krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines ter acceptatie over aan de klant. Hij informeert of de klant tevreden is en adviseert de klant zonodig over bediening en gebruik van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines. Hij noteert acceptatie van de krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines en eventueel gemaakte afspraken.	
Gewenst resultaat	De krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines zijn door de klant geaccepteerd. Bedienings- en gebruiksadvis is aan de klant gegeven. Afspraken met de klant zijn genoteerd.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">kennis van vakjargon binnen de branche	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none">AfstemmenAnderen raadplegen en betrekkenProactief informeren	De servicemonteur werktuigbouw informeert de klant over de status, bediening en gebruik van de krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines en maakt afspraken, zodat afspraken en bedieningsmogelijkheden duidelijk zijn en de klant de krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines accepteert.
	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten <ul style="list-style-type: none">"Klant"-tevredenheid in de gaten houden	De servicemonteur werktuigbouw vraagt de klant of hij tevreden is over de werkzaamheden, zodat klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.4 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		
Omschrijving	<p>De servicemonteur werktuigbouw geeft minder ervaren collega's duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig.</p> <p>Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De collega is goed geïnstrueerd.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard werktuigbouwkundige componenten kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines 	<p>Aansturen</p> <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren 	De servicemonteur werktuigbouw controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen 	De servicemonteur werktuigbouw legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

2.7 Servicetechnicus elektrotechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus elektrotechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/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																										
1.1	Vorbereiden van inspectie					x												x	x							
1.2	Uitvoeren van visuele inspectie					x						x														
1.3	Nemen van voorzorgsmaatregelen																			x						
1.4	Uitvoeren van metingen en testen												x	x						x						
1.5	Rapporteren inspectie									x	x															
1.6	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicetechnicus elektrotechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.1 werkproces: Voorbereiden van inspectie		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus elektrotechniek ontvangt van zijn leidinggevende een opdracht en overlegt over de uit te voeren werkzaamheden, planning en werkwijze. Wanneer de werkzaamheden aan onbekende apparatuur verricht moeten worden, verdiept hij zich in de werking en de bijbehorende voorschriften en instructies.</p> <p>Hij verzamelt en interpreteert alle relevante informatie zoals tekeningen, schema's, logboeken, handboeken, handleidingen en procedures. Hij beoordeelt de werksituatie en deelt zijn werkzaamheden in, rekening houdend met andere vastgestelde en door hemzelf opgestelde planningen.</p> <p>Hij verzamelt materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik.</p> <p>Hij bespreekt knelpunten met zijn leidinggevende, klant en andere betrokkenen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De opdracht, planning en werkwijze zijn duidelijk.</p> <p>De vastgestelde planning kan worden gerealiseerd.</p> <p>De benodigde (technische) documentatie, materiaal en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>De planning van de uit te voeren werkzaamheden sluit aan bij de verwachtingen van de klant.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
algemeen <ul style="list-style-type: none"> kennis van de branche en producten en diensten van de organisatie (bedrijf) kennis van vakjargon binnen de branche leesvaardigheid Engelstalige handleidingen en instructies 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en betrekken 	De servicetechnicus elektrotechniek lost onduidelijkheden op door, indien nodig, uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende en/of werkvoorbereiding te vragen op een zodanige wijze dat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daar voor nodig heeft.
context elektro en instrumentatie <ul style="list-style-type: none"> communiceren in eenvoudig technisch Engels 	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> Doelen en prioriteiten stellen Tijd indelen 	De servicetechnicus elektrotechniek deelt zijn eigen werkzaamheden in, rekening houdend met de verschillende planningen, knelpunten en te stellen prioriteiten en verzamelt benodigdheden zodat hij zijn planning kan realiseren en zodat de benodigde materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn voor het inspecteren elektrotechnische machines, apparatuur en installaties.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties

1.1 werkproces: Voorbereiden van inspectie

	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none">• Behoeften en verwachtingen achterhalen• Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	<p>De servicetechnicus elektrotechniek informeert bij de klant/opdrachtgever of, en zo ja in welke mate, hij rekening moet houden met bedrijfsomstandigheden en met wat de klant verwacht en maakt daarover afspraken, zodat de planning van de uit te voeren werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.</p>
--	---	---

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties

1.2 werkproces: Uitvoeren van visuele inspectie

Omschrijving	<p>De servicetechnicus elektrotechniek meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, elektrotechnische machines, apparatuur en installaties en procesvoortgang. Hij leest de tekeningen en gebruikersinstructies. Hij controleert en interpreteert de geschiedenis van elektrotechnische of mechatronische machines, apparatuur en installaties. Hij beoordeelt globaal de staat van de machines, apparatuur en installaties (kijkt, luistert, voelt en ruikt). Hij controleert daarbij de normale werking en vergelijkt waarnemingen met het in de onderhoudsinstructies of richtlijnen omschreven of anderszins door hem verwachte beeld en let op onveilige situaties. Hij signaleert en interpreteert afwijkingen (zoals beschadigingen, slijtage, onvoldoende bescherming tegen elektrische schok of bewegende delen, onvoldoende maatregelen tegen brand(verspreiding) en thermische invloeden, onjuiste keuze of instelling van beveiligingstoestellen, onvoldoende bescherming tegen uitwendige invloeden, onvolledige aanduiding van installatiedelen). Hij stelt voor de hand liggende oorzaken vast.</p> <p>Hij deelt zijn bevindingen indien nodig aan de klant mee en geeft aan welke maatregelen er genomen moeten worden en geeft aan als onderdelen mogelijk voor extra onderhoud en kosten gaan zorgen. Hij legt uit waarom het rendabeler is om bepaalde onderdelen preventief te vervangen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Waarneembare afwijkingen zijn bekend. Te nemen maatregelen zijn bekend. Onderhoudsadvies is voor de klant bekend en acceptabel.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installatieskennis van persoonlijke beschermingsmiddelenkennis van vakjargon binnen de brancheleesvaardigheid technische tekeningen en schema's	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none">Proactief informeren	<p>De servicetechnicus elektrotechniek informeert de klant over de onderhoudsstatus van de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties en de te nemen preventieve onderhoudsmaatregelen zodat de klant een duidelijk beeld heeft van de onderhoudsstatus van de machines, apparatuur en installaties.</p>
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none">Vakspecifieke mentale vermogens aanwendenGevoel voor ruimte en richting tonen	<p>De servicetechnicus elektrotechniek neemt snel de globale informatie over de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties in zich op en beoordeelt de machines, apparatuur en installaties, zodat zintuiglijk waarneembare afwijkingen aan het licht komen.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.3 werkproces: Nemen van voorzorgsmaatregelen		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus elektrotechniek controleert of de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties veilig werken en de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen en veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn. Hij neemt maatregelen waardoor een inspectie op een veilige manier kan worden uitgevoerd.</p> <p>Niet veilig werkende elektrotechnische machines, apparatuur en installaties stelt hij zelfstandig buiten bedrijf en motiveert dit aan de klant.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Niet veilig werkende elektrotechnische machines, apparatuur en installaties staan buiten bedrijf. De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen 	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken conform voorgeschreven procedures 	<p>De servicetechnicus elektrotechniek informeert naar procedures en controleert aan de hand hiervan de werksituatie en zorgt er voor dat de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen aanwezig en toegepast zijn en niet veilig werkende elektrotechnische machines, apparatuur en installaties zijn uitgeschakeld, zodat de veiligheid voor medewerkers, elektrotechnische machines, apparatuur en installaties en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.4 werkproces: Uitvoeren van metingen en testen		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus elektrotechniek leest automatische meldingen van de besturing uit en voert gecertificeerde metingen (bijvoorbeeld als bevoegd persoon, inspecteur E-installaties) en testen uit aan het elektro-, besturings- en regeltechnische deel en beperkt het mechanische, pneumatische en hydraulische deel van machines, apparatuur en installaties, zoals productie-installaties en voedende elektrotechnische installaties.</p> <p>Hij registreert status/onderhoudsgegevens.</p> <p>Hij signaleert en interpreteert afwijkingen, gebruikmakend van (elektrotechnische) fabrikantspecificaties, klantspecificaties en -meldingen, normbladen.</p> <p>Hij geeft vanuit storingsoverzichten en de inspectieresultaten een betrouwbare voorspelling van de bedrijfszekerheid van de apparatuur of installatie.</p> <p>Hij voert (rest)materialen en gereedschappen op de juiste wijze af.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Status/onderhouds-/storingsgegevens van de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties zijn bepaald en geregistreerd.</p> <p>De werkplek is opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
algemeen <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen 	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	De servicetechnicus elektrotechniek gebruikt controle- en meetapparatuur efficiënt en draagt er zorg voor, zodat de juiste diagnosegegevens beschikbaar komen en de controle- en meetapparatuur gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none"> • Informatie genereren uit gegevens • Conclusies trekken 	De servicetechnicus elektrotechniek analyseert de beschikbare meetgegevens grondig en zoekt uit wat ze betekenen, zodat duidelijk wordt dat de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties nog voldoen aan de gestelde eisen of dat de afwijkingen in kaart zijn gebracht.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures 	De servicetechnicus elektrotechniek voert metingen en testen uit door toepassing van veilige testmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties

1.4 werkproces: Uitvoeren van metingen en testen

context mechatronica

- basiskennis van mechanische aandrijftechniek, elektropneumatiek en/of elektrohydrauliek

context voedende elektrotechnische installaties

- kennis van opbouw, werking en dimensionering van elektrotechnische installaties
- kennis van stroom- en spanningskwaliteit en EMC
- parate kennis installatievoorschriften

milieuvoorschriften, zodat status- en onderhoudsgegevens van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen en er een opgeruimde werkplek achterblijft.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.5 werkproces: Rapporteren inspectie		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus elektrotechniek verwerkt de status-, onderhouds- en storingsgegevens. Hij maakt een inspectierapport als dit volgens de bedrijfsvoorschriften noodzakelijk is.</p> <p>Hij informeert de klant over de onderhoudssituatie en zonodig over bediening en gebruik van de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties.</p> <p>Hij noteert gemaakte afspraken.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Inspectierapport is gemaakt.</p> <p>Status- en onderhoudsadvies van de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties is aan de klant meegedeeld.</p> <p>Notitie van de afspraken met de klant is gemaakt.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties kennis van vakjargon binnen de branche 	Presenteren <ul style="list-style-type: none"> Kernachtig communiceren Op de toehoorder(s) / toeschouwer(s) inspelen 	De servicetechnicus elektrotechniek vat de verrichte werkzaamheden, onderhoudstatus en gebruiksadvies treffend samen waarbij hij taal en benaderingswijze op de klant afstemt zodat de klant op de hoogte is van de onderhoudssituatie en gebruik van de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties waardoor klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Correct formuleren Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De servicetechnicus elektrotechniek stelt volgens bedrijfsvoorschriften een correct geformuleerd inspectierapport op en registreert hierin nauwkeurig en volledig de status-, onderhouds- en storingsgegevens, zodat de klant een volledig beeld heeft van de status van de elektrotechnische machine, apparaat en installatie.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.6 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus elektrotechniek geeft aan meerdere collega's die aan meerdere (deel)projecten werken duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij doet dit zowel bij fysieke aanwezigheid als bij telefonische vragen van collega's. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig.</p> <p>Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega.</p> <p>Hij geeft de minder ervaren collega voldoende ruimte om te leren.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De collega is goed geïnstrueerd en groeit in vakdeskundigheid.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
algemeen <ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische onderdelen kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties context elektro en instrumentatie <ul style="list-style-type: none"> communiceren in eenvoudig technisch Engels 	Aansturen <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren 	De servicetechnicus elektrotechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.
	Begeleiden <ul style="list-style-type: none"> Coachen Anderen ontwikkelen 	De servicetechnicus elektrotechniek schept mogelijkheden voor de minder ervaren collega's om te kunnen groeien in hun vakdeskundigheid en vaardigheid en geeft constructieve feedback op hun functioneren, zodat deze collega's zich kunnen ontwikkelen.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen 	De servicetechnicus elektrotechniek legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus elektrotechniek

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		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
Werkprocessen																					
2.1	Voorbereiden werkzaamheden					X						X						X	X		
2.2	Nemen van voorzorgsmaatregelen																			X	
2.3	Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing					X								X						X	
2.4	Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden					X						X						X			
2.5	Herstellen, verwijderen en monteren van componenten											X							X	X	X
2.6	Maken en vervormen van componenten																				
2.7	Testen van uitgevoerde werkzaamheden											X	X								
2.8	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicetechnicus elektrotechniek

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus elektrotechniek verzamelt, leest en interpreteert alle relevante informatie zoals inspectie- en testrapportage, (automatische) meldingen en opdracht tot onderhoud of modificatie. Verder verzamelt hij tekeningen, schema's, logboeken, handboeken en handleidingen die nodig zijn. Indien nodig regelt hij werkvergunningen voor hemzelf en voor anderen.</p> <p>Hij vraagt indien nodig aanvullende informatie aan de klant of leidinggevende en informeert naar het huidige (dis)functioneren en de storingsgeschiedenis van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties.</p> <p>Hij beoordeelt de werksituatie en handelt adequaat als werkopdrachten onvolledig blijken te zijn of wanneer deze uitgaan van onjuiste veronderstellingen.</p> <p>Hij deelt zijn eigen werkzaamheden in en houdt rekening met knelpunten.</p> <p>Hij verzamelt materialen, gereedschappen, apparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Alle relevante gegevens met betrekking tot de werkopdracht zijn bekend.</p> <p>Planning eigen werk is afgestemd op andere vastgestelde planningen.</p> <p>Materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>Werkopdracht kan efficiënt worden uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche • kennis van zoektechnieken (o.a. digitaal) • leesvaardigheid Engelstalige instructies 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen • Anderen raadplegen en betrekken 	De servicetechnicus elektrotechniek lost onduidelijkheden op door uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende, werkvoorbereiding, productieafdeling en/of klant te vragen en met hun te bespreken, zodat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daarvoor nodig heeft.
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicetechnicus elektrotechniek achterhaalt en interpreteert alle relevante informatie met betrekking tot technische staat, gebreken en storingsgeschiedenis waardoor hij een volledig overzicht van de werksituatie krijgt.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden

<ul style="list-style-type: none">leesvaardigheid technische tekeningen en schema's	<p>Plannen en organiseren</p> <ul style="list-style-type: none">Activiteiten plannenMensen en middelen organiseren	<p>De servicetechnicus elektrotechniek deelt zijn eigen werkzaamheden in en verzamelt benodigdheden zodat hij zijn planning kan realiseren en zodat de benodigde materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn.</p>
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none">Behoeften en verwachtingen achterhalenAansluiten bij behoeften en verwachtingen	<p>De servicetechnicus elektrotechniek 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, zodat de planning van de uitvoering van de werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.2 werkproces: Nemen van voorzorgsmaatregelen		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus elektrotechniek meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, apparatuur en procesvoortgang.</p> <p>Hij controleert de veiligheid van de apparatuur, installaties en omgeving. Hij controleert of de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen/veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn. Hij stelt apparatuur en/of installatie(delen) buiten bedrijf en neemt alle overige maatregelen waardoor de werkzaamheden op een veilige manier kunnen worden uitgevoerd. Hij zorgt omwille van de veiligheid en een betrouwbare werkuitvoering permanent voor een ordelijke en zo veel mogelijk opgeruimde werkplek.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Apparatuur/installatie(delen) staan voor zover nodig buiten bedrijf.</p> <p>De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p> <p>De werkplek is permanent ordelijk en zo veel mogelijk opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen 	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken conform voorgeschreven procedures Discipline tonen 	<p>De servicetechnicus elektrotechniek informeert naar procedures, controleert aan de hand hiervan de werksituatie en zorgt ervoor dat de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen aanwezig en toegepast zijn, apparatuur/installatie(delen) voor zover nodig zijn uitgeschakeld en de werkplek permanent ordelijk en zoveel mogelijk opgeruimd is, zodat de veiligheid voor medewerkers, apparatuur/installatie en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd en de werkuitvoering betrouwbaar verloopt.</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.3 werkproces: Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing

Omschrijving	<p>De servicetechnicus elektrotechniek ontvangt een storingsmelding. Hij lokaliseert en analyseert de storing, waaronder complexe (samengestelde), intermitterende en repeterende storingen, en de oorzaak daarvan met behulp van de benodigde (meet)apparatuur en informatie uit relevante bronnen. Op basis hiervan stelt hij een diagnose. Wanneer een storing vaak blijkt voor te komen signaleert hij dit en dient hiervoor verbetervoorstellen in.</p> <p>Hij raadpleegt bij twijfel een collega of specialist (zowel Nederlandse als buitenlandse) over de gestelde diagnose.</p>	
Gewenst resultaat	Plaats en oorzaak van de storing zijn met voldoende zekerheid vastgesteld.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
algemeen <ul style="list-style-type: none">• basiskennis van gangbare bussystemen• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van basisprincipes van besturings-, meet- en regeltechniek• kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische onderdelen• kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties beïnvloeden• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties• kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• kennis van vakjargon binnen de branche	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none">• Afstemmen• Anderen raadplegen en betrekken	De servicetechnicus elektrotechniek stelt bij onduidelijke storingsmeldingen gerichte aanvullende vragen aan de juiste persoon, overlegt zonodig met zijn leidinggevende en bespreekt zijn bevindingen, zodat de diagnose met voldoende zekerheid en binnen een redelijke termijn kan worden vastgesteld.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none">• Informatie genereren uit gegevens• Conclusies trekken• Verbanden leggen	De servicetechnicus elektrotechniek analyseert de beschikbare storingsgegevens grondig, legt verbanden tussen de verschillende storingen, beredeneert mogelijke oorzaken van het wisselend wel en niet optreden van een storing, bepaalt de juiste metingen en controles en maakt uit de resultaten de juiste logische gevolgtrekking omtrent de storing, zodat de plaats en de oorzaak van de storing zijn vastgesteld.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none">• Werken conform veiligheidsvoorschriften• Werken conform voorgeschreven procedures	De servicetechnicus elektrotechniek lokaliseert en analyseert (oorzaken van) storingen door toepassing van veilige testmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat gegevens betreffende (oorzaken van) storingen volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.3 werkproces: Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing

- leesvaardigheid Engelstalige handleidingen en instructies
- leesvaardigheid Nederlands
- natuurkundige beginselen
- rekenvaardigheid met (elektrische) waarden
- spreek- en luistervaardigheid Engels
- spreek- en luistervaardigheid Nederlands
- systematisch storingzoeken

context elektro en instrumentatie

- basiskennis stromingsleer in leidingen (inzicht, geen formules)
- kennis van dataverwerking
- kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard sensoren en actuatoren
- kennis van gangbare en bijzondere fysische meetprincipes
- leesvaardigheid piping and instrumentation diagram
- scheikunde (uitgebreide kennis), gericht op meetprincipes, chemische aantasting en eigenschappen van relevante stoffen
- uitgebreide kennis besturings- meet- en regeltechniek

context mechatronica

- basiskennis van mechanische aandrijftechniek, elektropneumatiek en/of elektrohydrauliek
- kennis van functie en werking van standaard werktuigbouwkundige componenten

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.4 werkproces: Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden		
Omschrijving	De servicetechnicus elektrotechniek stelt op basis van de diagnose de aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden vast. Hij bepaalt de planning van de werkzaamheden en overlegt zonodig met zijn leidinggevende over reparatie of vervanging, assistentie of het uit handen geven van de werkzaamheden. Hij schat de te verwachten overlast voor de klant in.	
Gewenst resultaat	Aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden zijn vastgesteld. Planning van de totale werkzaamheden is bekend. Er is een reële inschatting van de overlast voor de klant gemaakt.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties kennis van vakjargon binnen de branche leesvaardigheid technische tekeningen en schema's 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Afstemmen 	De servicetechnicus elektrotechniek bespreekt met zijn leidinggevende en klanten de planning en de te verwachten overlast, zodat afspraken over de planning en overlast zijn gemaakt en duidelijk zijn.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicetechnicus elektrotechniek neemt de informatie over de diagnose van de storing in zich op en toont technisch inzicht en rekenvaardigheid bij het bepalen van de voor- en nadelen (zoals de te investeren tijd en materialen) van reparatie of van vervanging, zodat hij hiertussen een juiste afweging kan maken en dat hij de aard en omvang van de totale werkzaamheden realistisch in beeld heeft gebracht.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> Tijd indelen 	De servicetechnicus elektrotechniek bepaalt de planning van werkzaamheden zodat hij weet wat op welk tijdstip moet gebeuren en of er nog assistentie nodig is of dat het werk goedkoper door iemand anders kan worden uitgevoerd.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus elektrotechniek bespreekt met de klant de mogelijke overlast ten gevolge van de werkzaamheden.</p> <p>Hij verhelpt storingen in elektrotechnische machines, apparatuur en installaties op basis van de gestelde diagnose of voert modificaties of preventief 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 het bijregelen van de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties.</p> <p>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.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Storing is (eventueel tijdelijk) verholpen.</p> <p>Modificatie is uitgevoerd.</p> <p>Preventief onderhoud is uitgevoerd.</p> <p>Overlast als gevolg van de werkzaamheden is besproken met de klant.</p> <p>Veiligheid voor installatie, apparatuur en proces is permanent gewaarborgd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
algemeen <ul style="list-style-type: none"> bewerken en monteren van elektrotechnische bedrading en bekabeling hanteren van meet- en controlegereedschappen kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen 	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicetechnicus elektrotechniek toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen en repareert, modificeert en onderhoudt elektrotechnische machines, apparatuur en installaties zodat storingen zijn verholpen, modificaties/onderhoud zijn uitgevoerd en software zonodig is vervangen.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none"> Systematisch werken Kwaliteitsniveaus halen 	De servicetechnicus elektrotechniek herstelt, verwijdert en monteert componenten in het vereiste tempo volgens beproefde methoden, zodat het werk zo mogelijk in één keer correct volgens de gestelde kwaliteitseisen is uitgevoerd.
	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten <ul style="list-style-type: none"> Behoeften en verwachtingen achterhalen Aansluiten bij behoeften en verwachtingen 	De servicetechnicus elektrotechniek 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, zodat de planning van de uitvoering van de werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten

<ul style="list-style-type: none">• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's• monteren van elektrotechnische onderdelen <p>context elektro en instrumentatie</p> <ul style="list-style-type: none">• calibreren van instrumentatiecomponenten	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none">• Werken conform veiligheidsvoorschriften• Werken conform voorgeschreven procedures	<p>De servicetechnicus elektrotechniek herstelt, verwijdert en monteert componenten door toepassing van veilige werkmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat risico's voor mens, milieu, installatie, apparatuur en proces zo klein mogelijk worden gehouden.</p>
--	--	---

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.7 werkproces: Testen van uitgevoerde werkzaamheden

Omschrijving	<p>De servicetechnicus elektrotechniek test en controleert de werking van gemonteerde componenten van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties.</p> <p>Niet veilig te gebruiken of te maken apparatuur en installaties stelt hij niet in bedrijf.</p> <p>Hij draagt zorg voor zijn materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Elektrotechnische machines, apparatuur en installaties zijn getest en gecontroleerd.</p> <p>Meet- en controleapparatuur heeft een gebruikelijke levensduur.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties• kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	<p>De servicetechnicus elektrotechniek test en controleert de werking van gemonteerde componenten van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties volgens beproefde methoden, zodat blijkt dat de werkzaamheden goed zijn uitgevoerd en het gespecificeerde resultaat hebben opgeleverd of, wanneer de apparatuur of installatie niet veilig te maken is, duidelijk is dat deze niet opnieuw in bedrijf mag worden gesteld.</p>
	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none">• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken• Goed zorgdragen voor materialen en middelen	<p>De servicetechnicus elektrotechniek gebruikt controle- en meetapparatuur en persoonlijke beschermingsmiddelen effectief en efficiënt en draagt er zorg voor zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd.</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen**2.8 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.**

Omschrijving	<p>De servicetechnicus elektrotechniek geeft aan meerdere minder ervaren collega's die werken aan verschillende (deel)projecten duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig.</p> <p>Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega.</p> <p>Hij geeft de minder ervaren collega voldoende ruimte om te leren.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De collega's zijn goed geïnstrueerd.</p> <p>De minder ervaren collega's groeien in vakdeskundigheid.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega's is goed en veilig uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• communiceren in eenvoudig technisch Engels• kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische onderdelen• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties• kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties	Aansturen <ul style="list-style-type: none">• Functioneren van mensen controleren	De servicetechnicus elektrotechniek controleert hoe de minder ervaren collega's het werk uitvoeren, schakelt daarbij voortdurend tussen verschillende lopende (deel)projecten en onderneemt zonodig actie, zodat iedere collega zijn deel van de totale werkzaamheden tijdig en kwalitatief goed kan afronden.
	Begeleiden <ul style="list-style-type: none">• Coachen• Adviseren• Anderen ontwikkelen	De servicetechnicus elektrotechniek adviseert de minder ervaren collega adequaat, geeft duidelijke uitleg en aanwijzingen en geeft constructieve feedback, zodat deze collega kan groeien in vakdeskundigheid en vaardigheid.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">• Expertise delen	De servicetechnicus elektrotechniek legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus elektrotechniek

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		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																					
3.1	Inregelen en controleren van apparatuur/installaties											x	x	x						x	
3.2	Rapportage werkzaamheden										x								x		
3.3	Overdragen aan de klant					x													x		
3.4	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicetechnicus elektrotechniek

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.1 werkproces: Inregelen en controleren van apparatuur/installaties		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus elektrotechniek maakt componenten, elektrotechnische machines, apparatuur en installaties gebruiksklaar door middel van het opnieuw inregelen, afstellen en indien nodig, programmeren van de besturing of aansturing.</p> <p>Hij test en controleert de werking van elektrotechnische onderdelen, bedrading en bekabeling, elektrotechnische machines, apparatuur en installaties. Hij stelt de in- en afregeling en programmering bij totdat de component/apparatuur/installatie werkt volgens de instructie van de fabrikant, volgens de specificaties en de wensen van de opdrachtgever en volgens de geldende normen en arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften.</p> <p>Indien nodig wordt een testprogramma doorlopen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Componenten, elektrotechnische machines, apparatuur en installaties zijn gebruiksklaar.</p> <p>Het werk is efficiënt en veilig uitgevoerd.</p> <p>Gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen halen de gebruikelijke levensduur.</p> <p>De werkplek is opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
algemeen <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van basisprincipes van besturings-, meet- en regeltechniek • kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische onderdelen • kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties beïnvloeden • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties 	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	<p>De servicetechnicus elektrotechniek toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen, regelt in, stelt af, programmeert en test zodat de te bereiken proceswaardes zijn bereikt en de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties gebruiksklaar zijn.</p>
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	<p>De servicetechnicus elektrotechniek gebruikt materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen efficiënt en draagt er zorg voor, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd.</p>
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures 	<p>De servicetechnicus elektrotechniek werkt volgens procedures, geldende regels en voorschriften zodat de machines, apparatuur en installaties volgens fabrikant- en bedrijfsvoorschriften worden afgeregeld en getest en risico's voor mens, milieu, machine, installatie, apparatuur en proces zo klein mogelijk worden gehouden.</p>

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar

3.1 werkproces: Inregelen en controleren van apparatuur/installaties

<ul style="list-style-type: none">• kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• leesvaardigheid Engelstalige handleidingen en instructies• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's <p>context elektro en instrumentatie</p> <ul style="list-style-type: none">• basiskennis stromingsleer in leidingen (inzicht, geen formules)• kennis van dataverwerking• kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard sensoren en actuatoren• kennis van gangbare en bijzondere fysische meetprincipes• kennis van gangbare inregelprocedures• leesvaardigheid piping and instrumentation diagram• scheikunde (uitgebreide kennis), gericht op meetprincipes, chemische aantasting en eigenschappen van relevante stoffen	<p>Analyseren</p> <ul style="list-style-type: none">• Oplossingen voor problemen bedenken	<p>De servicetechnicus elektrotechniek regelt, wanneer onvoldoende inregelvoorschriften beschikbaar zijn, na overleg met de leidinggevende, door toepassing van procesinzicht en regeltechnische kennis, machines, installaties en apparatuur in, zodat ook in lastige gevallen goed ingeregelde machines, installaties en apparatuur worden opgeleverd.</p>
--	---	--

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.2 werkproces: Rapportage werkzaamheden		
Omschrijving	De servicetechnicus elektrotechniek vult alle relevante formulieren en logboeken in en maakt een rapport.	
Gewenst resultaat	Rapportage van de uitgevoerde werkzaamheden en van de status van de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties is gemaakt.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van de mogelijkheden van onderhoudregistratiesystemen kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties kennis van vakjargon binnen de branche 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De servicetechnicus elektrotechniek rapporteert (de resultaten van) de werkzaamheden volledig, nauwkeurig en volgens bedrijfsvoorschriften zodat de klant een duidelijk beeld heeft van (de resultaten van) de werkzaamheden.
	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten <ul style="list-style-type: none"> Aansluiten bij behoeften en verwachtingen 	De servicetechnicus elektrotechniek informeert de klant betreffende verrichte werkzaamheden, onderhoudssituatie en gebruik van de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties waarbij hij vragen beantwoordt en vraagt naar klanttevredenheid zodat de klant op de hoogte is van de onderhoudssituatie en gebruik van de machines, apparatuur en installatie waardoor klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.3 werkproces: Overdragen aan de klant		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus elektrotechniek draagt de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties ter acceptatie over aan de klant. Hij informeert of de klant tevreden is en adviseert de klant zonodig over bediening en gebruik van de machines, apparatuur en installaties.</p> <p>Hij noteert acceptatie van de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties en eventueel gemaakte afspraken.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De elektrotechnische machines, apparatuur en installaties zijn door de klant geaccepteerd.</p> <p>Bedienings- en gebruikadvies is aan de klant gegeven.</p> <p>Afspraken met de klant zijn genoteerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van vakjargon binnen de branche 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> Afstemmen Anderen raadplegen en betrekken Proactief informeren 	De servicetechnicus elektrotechniek informeert de klant over de status, bediening en gebruik van de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties en maakt afspraken, zodat afspraken en bedieningsmogelijkheden duidelijk zijn en de klant de machines, apparatuur en installaties accepteert.
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none"> "Klant"-tevredenheid in de gaten houden 	De servicetechnicus elektrotechniek vraagt de klant of hij tevreden is over de werkzaamheden, zodat klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar**3.4 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.**

Omschrijving	<p>De servicetechnicus elektrotechniek geeft aan meerdere collega's die aan meerdere (deel)projecten werken duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij doet dit zowel bij fysieke aanwezigheid als bij telefonische vragen van collega's. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig.</p> <p>Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega.</p> <p>Hij geeft de minder ervaren collega voldoende ruimte om te leren.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De collega is goed geïnstrueerd.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.</p> <p>De minder ervaren collega groeit in vakdeskundigheid.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische onderdelenkennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installatieskennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties	Aansturen <ul style="list-style-type: none">Functioneren van mensen controleren	De servicetechnicus elektrotechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.
	Begeleiden <ul style="list-style-type: none">CoachenAdviserenAnderen ontwikkelen	De servicetechnicus elektrotechniek adviseert de minder ervaren collega adequaat, geeft duidelijke uitleg en aanwijzingen en geeft constructieve feedback, zodat deze collega kan groeien in vakdeskundigheid en vaardigheid.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">Expertise delen	De servicetechnicus elektrotechniek legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

2.8 Servicetechnicus koudetechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus koudetechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/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																											
1.1	Vorbereiden van inspectie					X												X	X								
1.2	Uitvoeren van visuele inspectie					X						X															
1.3	Nemen van voorzorgsmaatregelen																			X							
1.4	Uitvoeren van metingen en testen												X	X						X							
1.5	Rapporteren inspectie									X	X																
1.6	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicetechnicus koudetechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.1 werkproces: Voorbereiden van inspectie		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus koudetechniek ontvangt van zijn leidinggevende een opdracht en overlegt over de uit te voeren werkzaamheden, planning en werkwijze.</p> <p>Hij verzamelt en interpreteert alle relevante informatie zoals tekeningen, schema's, logboeken, handboeken, handleidingen en procedures. Hij beoordeelt de werksituatie en deelt zijn werkzaamheden in, rekening houdend met andere vastgestelde planningen.</p> <p>Hij verzamelt materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik.</p> <p>Hij bespreekt knelpunten met zijn leidinggevende, klant en andere betrokkenen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De opdracht, planning en werkwijze zijn duidelijk.</p> <p>De vastgestelde planning kan worden gerealiseerd.</p> <p>De benodigde (technische) documentatie, materiaal en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>De planning van de uit te voeren werkzaamheden sluit aan bij de verwachtingen van de klant.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van de branche en producten en diensten van de organisatie (bedrijf) kennis van vakjargon binnen de branche 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en betrekken 	De servicetechnicus koudetechniek lost onduidelijkheden op door, indien nodig, uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende en/of werkvoorbereiding te vragen op een zodanige wijze dat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daar voor nodig heeft.
	<p>Plannen en organiseren</p> <ul style="list-style-type: none"> Doelen en prioriteiten stellen Tijd indelen 	De servicetechnicus koudetechniek deelt zijn eigen werkzaamheden in, rekening houdend met de verschillende planningen, knelpunten en te stellen prioriteiten en verzamelt benodigdheden zodat hij zijn planning kan realiseren en zodat de benodigde materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn voor het inspecteren van koudesystemen.
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none"> Behoeften en verwachtingen achterhalen 	De servicetechnicus koudetechniek informeert bij de klant/opdrachtgever of, en zo ja in welke mate, hij rekening moet houden met bedrijfsomstandigheden en

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties**1.1 werkproces: Voorbereiden van inspectie**

	<ul style="list-style-type: none">Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	met wat de klant verwacht en maakt daarover afspraken, zodat de planning van de uit te voeren werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.
--	---	---

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.2 werkproces: Uitvoeren van visuele inspectie		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus koudetechniek meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, koudesystemen en procesvoortgang. Hij leest de tekeningen en gebruikersinstructies. Hij controleert en interpreteert de geschiedenis van koudesystemen. Hij beoordeelt globaal de staat van koudesystemen (kijkt, luistert, voelt en ruikt). Hij controleert daarbij de normale werking en vergelijkt waarnemingen met het in de onderhoudsinstructies of richtlijnen omschreven of anderszins door hem verwachte beeld beeld en let op onveilige situaties. Hij signaleert en interpreteert afwijkingen en stelt voor de hand liggende oorzaken vast.</p> <p>Hij deelt zijn bevindingen indien nodig aan de klant mee en geeft aan welke maatregelen er genomen moeten worden en geeft aan als onderdelen mogelijk voor extra onderhoud en kosten gaan zorgen. Hij legt uit waarom het rendabeler is om bepaalde onderdelen preventief te vervangen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Waarneembare afwijkingen zijn bekend. Te nemen maatregelen zijn bekend. Onderhoudsadvies is voor de klant bekend en acceptabel.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen kennis van vakjargon binnen de branche leesvaardigheid technische tekeningen en schema's 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Proactief informeren 	De servicetechnicus koudetechniek informeert de klant over de onderhoudsstatus van de koudesystemen en de te nemen preventieve onderhoudsmaatregelen zodat de klant een duidelijk beeld heeft van de onderhoudsstatus van de koudesystemen.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden Gevoel voor ruimte en richting tonen 	De servicetechnicus koudetechniek neemt snel de globale informatie over de koudesystemen in zich op en beoordeelt de koudesystemen, zodat zintuiglijk waarneembare afwijkingen aan het licht komen.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.3 werkproces: Nemen van voorzorgsmaatregelen		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus koudetechniek controleert of de koudesystemen veilig werken en de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen en veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn. Hij neemt maatregelen waardoor een inspectie op een veilige manier kan worden uitgevoerd.</p> <p>Niet veilig werkende koudesystemen stelt hij zelfstandig buiten bedrijf en motiveert dit aan de klant.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Niet veilig werkende koudesystemen staan buiten bedrijf.</p> <p>De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen 	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken conform voorgeschreven procedures 	<p>De servicetechnicus koudetechniek informeert naar procedures en controleert aan de hand hiervan de werksituatie en zorgt er voor dat de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen aanwezig en toegepast zijn en niet veilig werkende koudesystemen zijn uitgeschakeld zodat de veiligheid voor medewerkers, koudesystemen en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.4 werkproces: Uitvoeren van metingen en testen		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus koudetechniek voert een combinatie van elektrotechnische en werktuigkundige metingen en testen uit aan koudesystemen, zoals temperaturen, drukken (ook verschil), lektheid, in- en uitwendige ijsvorming en aanloopstromen.</p> <p>Hij registreert status/onderhoudsgegevens. Hij combineert de gevonden meetwaarden en testresultaten en signaleert en interpreteert afwijkingen.</p> <p>Hij voert (rest)materialen en gereedschappen op de juiste wijze af.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Status/onderhouds-/storingsgegevens van de koudesystemen zijn bepaald en geregistreerd.</p> <p>De werkplek is opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van koudesystemen • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen 	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	<p>De servicetechnicus koudetechniek gebruikt controle- en meetapparatuur efficiënt en draagt er zorg voor, zodat de juiste diagnosegegevens beschikbaar komen en de controle- en meetapparatuur gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn.</p>
	<p>Analyseren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informatie genereren uit gegevens • Conclusies trekken 	<p>De servicetechnicus koudetechniek analyseert de beschikbare meetgegevens grondig en zoekt uit wat ze betekenen, zodat duidelijk wordt dat de koudesystemen nog voldoen aan de gestelde eisen of dat de afwijkingen in kaart zijn gebracht.</p>
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures 	<p>De servicetechnicus koudetechniek voert metingen en testen uit door toepassing van veilige testmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat status- en onderhoudsgegevens van koudesystemen volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen en er een opgeruimde werkplek achterblijft.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.5 werkproces: Rapporteren inspectie		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus koudetechniek verwerkt de status-, onderhouds- en storingsgegevens. Hij maakt een inspectierapport als dit volgens de bedrijfsvoorschriften noodzakelijk is.</p> <p>Hij informeert de klant over de onderhoudssituatie en zonodig over bediening en gebruik van de koudesystemen.</p> <p>Hij noteert gemaakte afspraken.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Het inspectierapport is gemaakt en voldoet aan de gestelde eisen.</p> <p>Status- en onderhoudsadvies van de koudesystemen is aan de klant meegedeeld.</p> <p>Notitie van de afspraken met de klant is gemaakt.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> alle eisen gesteld in de 'Regeling geïsoleerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties' kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen kennis van vakjargon binnen de branche 	<p>Presenteren</p> <ul style="list-style-type: none"> Kernachtig communiceren Op de toehoorder(s) / toeschouwer(s) inspelen 	De servicetechnicus koudetechniek vat de verrichte werkzaamheden, onderhoudstatus en gebruiksadvies treft samen waarbij hij taal en benaderingswijze op de klant afstemt zodat de klant op de hoogte is van de onderhoudssituatie en gebruik van de installatie waardoor klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.
	<p>Formuleren en rapporteren</p> <ul style="list-style-type: none"> Correct formuleren Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De servicetechnicus koudetechniek stelt volgens bedrijfsvoorschriften een correct geformuleerd inspectierapport op en registreert hierin nauwkeurig en volledig de status-, onderhouds- en storingsgegevens, zodat de klant een volledig beeld heeft van de status van het koudesysteem.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.6 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus koudetechniek geeft aan meerdere collega's die aan meerdere (deel)projecten werken duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij doet dit zowel bij fysieke aanwezigheid als bij telefonische vragen van collega's. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig.</p> <p>Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega.</p> <p>Hij geeft de minder ervaren collega voldoende ruimte om te leren.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De collega is goed geïnstrueerd en groeit in vakdeskundigheid.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van koudesystemen kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen 	Aansturen <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren 	De servicetechnicus koudetechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.
	Begeleiden <ul style="list-style-type: none"> Coachen Adviseren Anderen ontwikkelen 	De servicetechnicus koudetechniek adviseert de minder ervaren collega adequaat, geeft duidelijke uitleg en aanwijzingen en geeft constructieve feedback, zodat deze collega kan groeien in vakdeskundigheid en vaardigheid.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen 	De servicetechnicus koudetechniek legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus koudetechniek

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		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
Werkprocessen																					
2.1	Voorbereiden werkzaamheden					X						X						X	X		
2.2	Nemen van voorzorgsmaatregelen																			X	
2.3	Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing					X								X						X	
2.4	Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden					X						X						X			
2.5	Herstellen, verwijderen en monteren van componenten											X							X	X	X
2.6	Maken en vervormen van componenten																				
2.7	Testen van uitgevoerde werkzaamheden											X	X								
2.8	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicetechnicus koudetechniek

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus koudetechniek verzamelt, leest en interpreteert alle relevante informatie zoals inspectie- en testrapportage, (automatische) meldingen en opdracht tot onderhoud of modificatie. Verder verzamelt hij tekeningen, schema's, logboeken, handboeken en handleidingen die nodig zijn. Indien nodig regelt hij werkvergunningen voor hemzelf en voor anderen.</p> <p>Hij vraagt zonodig aanvullende informatie aan de klant of leidinggevende en informeert naar het huidige (dis)functioneren en de storingsgeschiedenis van koudesystemen.</p> <p>Hij beoordeelt de werksituatie.</p> <p>Hij deelt zijn eigen werkzaamheden in en houdt hierbij rekening met knelpunten.</p> <p>Hij verzamelt materialen, gereedschappen, apparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Alle relevante gegevens met betrekking tot de werkopdracht zijn bekend.</p> <p>Planning eigen werk is afgestemd op andere vastgestelde planningen.</p> <p>Materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>Werkopdracht kan efficiënt worden uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van koudesystemen • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen • Anderen raadplegen en betrekken 	De servicetechnicus koudetechniek lost onduidelijkheden op door uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende, werkvoorbereiding, productieafdeling en/of klant te vragen en met hun te bespreken, zodat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daarvoor nodig heeft.
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicetechnicus koudetechniek achterhaalt en interpreteert alle relevante informatie met betrekking tot technische staat, gebreken en storingsgeschiedenis waardoor hij een volledig overzicht van de werksituatie krijgt.
	<p>Plannen en organiseren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activiteiten plannen • Mensen en middelen organiseren 	De servicetechnicus koudetechniek deelt zijn eigen werkzaamheden in en verzamelt benodigdheden zodat

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden

<ul style="list-style-type: none">kennis van zoektechnieken (o.a. digitaal)leesvaardigheid technische tekeningen en schema's		hij zijn planning kan realiseren en zodat de benodigde materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn.
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none">Behoeften en verwachtingen achterhalenAansluiten bij behoeften en verwachtingen	De servicetechnicus koudetechniek 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, zodat de planning van de uitvoering van de werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.2 werkproces: Nemen van voorzorgsmaatregelen		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus koudetechniek meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, apparatuur en procesvoortgang.</p> <p>Hij controleert de veiligheid van de apparatuur, installaties en omgeving. Hij controleert of de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen/veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn. Hij stelt apparatuur en/of installatie(delen) buiten bedrijf en neemt alle overige maatregelen waardoor de werkzaamheden op een veilige manier kunnen worden uitgevoerd. Hij zorgt omwille van de veiligheid en een betrouwbare werkuitvoering permanent voor een ordelijke en zo veel mogelijk opgeruimde werkplek.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Apparatuur/installatie(delen) staan voor zover nodig buiten bedrijf.</p> <p>De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p> <p>De werkplek is permanent ordelijk en zo veel mogelijk opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen 	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken conform voorgeschreven procedures Discipline tonen 	<p>De servicetechnicus koudetechniek informeert naar procedures, controleert aan de hand hiervan de werksituatie en zorgt ervoor dat de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen aanwezig en toegepast zijn, apparatuur/installatie(delen) voor zover nodig zijn uitgeschakeld en de werkplek permanent ordelijk en zoveel mogelijk opgeruimd is, zodat de veiligheid voor medewerkers, koudesystemen en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd en de werkuitvoering betrouwbaar verloopt.</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.3 werkproces: Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing

Omschrijving	De servicetechnicus koudetechniek ontvangt een storingsmelding. Hij lokaliseert en analyseert de storing, "waaronder complexe (samengestelde), intermitterende en repeterende storingen", met behulp van de benodigde (meet)apparatuur en informatie uit relevante bronnen. Op basis hiervan stelt hij een diagnose. Wanneer een storing vaak blijkt voor te komen signaleert hij dit en dient hiervoor verbetervoorstellen in. Hij raadpleegt bij twijfel een collega of specialist over de gestelde diagnose.	
Gewenst resultaat	Plaats en oorzaak van de storing zijn met voldoende zekerheid vastgesteld.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van koudesystemen• kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• kennis van vakjargon binnen de branche• natuurkundige beginselen• rekenvaardigheid met (elektrische) waarden	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none">• Afstemmen• Anderen raadplegen en betrekken	De servicetechnicus koudetechniek overlegt zonodig met zijn leidinggevende en bespreekt zijn bevindingen zodat de diagnose met voldoende zekerheid en binnen een redelijke termijn kan worden vastgesteld.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none">• Informatie genereren uit gegevens• Conclusies trekken• Oplossingen voor problemen bedenken	De servicetechnicus koudetechniek analyseert de beschikbare storingsgegevens grondig, bepaalt de juiste metingen en controles en maakt uit de resultaten de juiste logische gevolgtrekking omtrent de storing, zodat de plaats en de oorzaak van de storing zijn vastgesteld.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none">• Werken conform veiligheidsvoorschriften• Werken conform voorgeschreven procedures	De servicetechnicus koudetechniek lokaliseert en analyseert (oorzaken van) storingen door toepassing van veilige testmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat gegevens betreffende (oorzaken van) storingen volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.4 werkproces: Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden		
Omschrijving	De servicetechnicus koudetechniek stelt op basis van de diagnose de aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden vast. Hij bepaalt de planning van de werkzaamheden en overlegt zonodig met zijn leidinggevende over reparatie of vervanging, assistentie of het uit handen geven van de werkzaamheden. Hij schat de te verwachten overlast voor de klant in.	
Gewenst resultaat	Aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden zijn vastgesteld. Planning van de totale werkzaamheden is bekend. Er is een reële inschatting van de overlast voor de klant gemaakt.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen kennis van vakjargon binnen de branche leesvaardigheid technische tekeningen en schema's 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Afstemmen 	De servicetechnicus koudetechniek bespreekt met zijn leidinggevende en klanten de planning en de te verwachten overlast, zodat afspraken over de planning en overlast zijn gemaakt en duidelijk zijn.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicetechnicus koudetechniek neemt de informatie over de diagnose van de storing in zich op en toont technisch inzicht en rekenvaardigheid bij het bepalen van de voor- en nadelen (zoals de te investeren tijd en materialen) van reparatie of van vervanging, zodat hij hiertussen een juiste afweging kan maken en dat hij de aard en omvang van de totale werkzaamheden realistisch in beeld heeft gebracht.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> Tijd indelen 	De servicetechnicus koudetechniek bepaalt de planning van werkzaamheden zodat hij weet wat op welk tijdstip moet gebeuren en of er nog assistentie nodig is of dat het werk goedkopen door iemand anders kan worden uitgevoerd.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten

Omschrijving	<p>De servicetechnicus koudetechniek bespreekt met de klant de mogelijke overlast ten gevolge van de werkzaamheden.</p> <p>Hij verhelpt storingen in koudesystemen op basis van de gestelde diagnose of voert modificaties of preventief onderhoud volgens opdracht uit. Hij doet dit door middel van reiniging, reparatie of vervanging van componenten, kabels, leidingen, appendages, door middel van het vervangen van software of het bijregelen van koudesystemen. Wanneer het nodig is hiervoor het koudecircuit te openen zorgt hij dat het hierin aanwezige koudemiddel volgens voorschrift wordt afgevoerd. Na de uitgevoerde vervanging voert hij een lekdichtheidstest uit, vacumeert het systeem en vult het op de voorgeschreven wijze.</p> <p>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.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Storing is (eventueel tijdelijk) verholpen.</p> <p>Modificatie is uitgevoerd.</p> <p>Preventief onderhoud is uitgevoerd.</p> <p>Overlast als gevolg van de werkzaamheden is besproken met de klant.</p> <p>Veiligheid voor installatie, apparatuur en proces is permanent gewaarborgd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• alle eisen gesteld in de 'Regeling geïmplementeerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties'• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard componenten, appendages en regelapparatuur voor koudesystemen• kennis van het elektrische- en regeltechnische deel van koudesystemen• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	<p>De servicetechnicus koudetechniek toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen en repareert, modificeert en onderhoudt koudesystemen zodat storingen zijn verholpen, modificaties/onderhoud zijn uitgevoerd en software zonodig is vervangen.</p>
	<p>Kwaliteit leveren</p> <ul style="list-style-type: none">• Systematisch werken• Kwaliteitsniveaus halen	<p>De servicetechnicus koudetechniek herstelt, verwijdert en monteert componenten in het vereiste tempo volgens beproefde methoden, zodat het werk zo mogelijk in één keer correct volgens de gestelde kwaliteitseisen is uitgevoerd.</p>
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none">• Behoeften en verwachtingen achterhalen• Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	<p>De servicetechnicus koudetechniek 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, zodat de planning van de uitvoering van de</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten

<ul style="list-style-type: none">• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties• kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen		werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none">• Werken conform veiligheidsvoorschriften• Werken conform voorgeschreven procedures	De servicetechnicus koudetechniek herstelt, verwijdert en monteert componenten door toepassing van veilige werkmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat risico's voor mens, milieu, installatie, apparatuur en proces zo klein mogelijk worden gehouden.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.7 werkproces: Testen van uitgevoerde werkzaamheden

Omschrijving	De servicetechnicus koudetechniek test en controleert de werking van gemonteerde componenten van koudesystemen. Niet veilig te gebruiken of te maken koudesystemen stelt hij niet in bedrijf. Hij draagt zorg voor zijn materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen.	
Gewenst resultaat	Koudesystemen zijn getest en gecontroleerd. Meet- en controleapparatuur heeft een gebruikelijke levensduur.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• alle eisen gesteld in de 'Regeling geïmplementeerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties' hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van koudesystemen• kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	De servicetechnicus koudetechniek test en controleert de werking van gemonteerde componenten van koudesystemen volgens beproefde methoden zodat blijkt dat de werkzaamheden goed zijn uitgevoerd en het gespecificeerde resultaat hebben opgeleverd of, wanneer het koudesysteem niet veilig te maken is, duidelijk is dat deze niet opnieuw in bedrijf mag worden gesteld.
	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none">• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken• Goed zorgdragen voor materialen en middelen	De servicetechnicus koudetechniek gebruikt controle- en meetapparatuur en persoonlijke beschermingsmiddelen effectief en efficiënt en draagt er zorg voor zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen**2.8 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.**

Omschrijving	<p>De servicetechnicus koudetechniek geeft aan meerdere minder ervaren collega's die werken aan verschillende (deel)projecten duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig.</p> <p>Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega.</p> <p>Hij geeft de minder ervaren collega voldoende ruimte om te leren.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De collega's zijn goed geïnstrueerd.</p> <p>De minder ervaren collega's groeien in vakdeskundigheid.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega's is goed en veilig uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard componenten, appendages en regelapparatuur voor koudesystemenkennis van materialen en middelen voor het onderhouden van koudesystemenkennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen	<p>Aansturen</p> <ul style="list-style-type: none">Functioneren van mensen controleren	<p>De servicetechnicus koudetechniek controleert hoe de minder ervaren collega's het werk uitvoeren, schakelt daarbij voortdurend tussen verschillende lopende (deel)projecten en onderneemt zonodig actie, zodat iedere collega zijn deel van de totale werkzaamheden tijdig en kwalitatief goed kan afronden.</p>
	<p>Begeleiden</p> <ul style="list-style-type: none">CoachenAdviserenAnderen ontwikkelen	<p>De servicetechnicus koudetechniek adviseert de minder ervaren collega adequaat, geeft duidelijke uitleg en aanwijzingen en geeft constructieve feedback, zodat deze collega kan groeien in vakdeskundigheid en vaardigheid.</p>
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none">Expertise delen	<p>De servicetechnicus koudetechniek legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.</p>

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus koudetechniek

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		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		U	V	W	X	Y															
3.1	Inregelen en controleren van apparatuur/installaties											x	x							x	
3.2	Rapportage werkzaamheden									x									x		
3.3	Overdragen aan de klant					x													x		
3.4	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicetechnicus koudetechniek

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.1 werkproces: Inregelen en controleren van apparatuur/installaties		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus koudetechniek maakt componenten en koudesystemen gebruiksklaar door middel van het opnieuw inregelen, afstellen en indien nodig, programmeren van de besturing of aansturing.</p> <p>Hij test en controleert de werking van componenten en koudesystemen en stelt de in- en afregeling en programmering bij totdat de componenten en koudesystemen werken volgens de instructie van de fabrikant, volgens de specificaties en de wensen van de opdrachtgever en volgens de geldende normen en arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften.</p> <p>Indien nodig wordt een testprogramma doorlopen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Componenten en koudesystemen zijn gebruiksklaar.</p> <p>Het werk is efficiënt en veilig uitgevoerd.</p> <p>Gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen halen de gebruikelijke levensduur.</p> <p>De werkplek is opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • leesvaardigheid technische tekeningen en schema's 	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	<p>De servicetechnicus koudetechniek toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen, regelt in, stelt af, programmeert en test zodat de te bereiken proceswaarden zijn bereikt en het koudesysteem gebruiksklaar is.</p>
	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	<p>De servicetechnicus koudetechniek gebruikt materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen efficiënt en draagt er zorg voor zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd.</p>
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures 	<p>De servicetechnicus koudetechniek werkt volgens procedures, geldende regels en voorschriften zodat de koudesystemen op een doeltreffende wijze worden afgeregeld en getest en risico's voor mens, milieu, installatie, apparatuur en proces zo klein mogelijk worden gehouden.</p>

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.2 werkproces: Rapportage werkzaamheden		
Omschrijving	De servicetechnicus koudetechniek vult alle relevante formulieren en logboeken in en maakt een rapport.	
Gewenst resultaat	Rapportage van de uitgevoerde werkzaamheden en van de status van de koudesystemen is gemaakt en voldoet aan de gestelde eisen.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> alle eisen gesteld in de 'Regeling gefluoreerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties' kennis van basisprincipes van besturings-, meet- en regeltechniek kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen kennis van vakjargon binnen de branche 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De servicetechnicus koudetechniek rapporteert (de resultaten van) de werkzaamheden volledig, nauwkeurig en volgens bedrijfsvoorschriften zodat de klant een duidelijk beeld heeft van (de resultaten van) de werkzaamheden.
	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten <ul style="list-style-type: none"> Aansluiten bij behoeften en verwachtingen 	De servicetechnicus koudetechniek informeert de klant betreffende verrichte werkzaamheden, onderhoudssituatie en gebruik van de koudesystemen waarbij hij vragen beantwoordt en vraagt naar klanttevredenheid zodat de klant op de hoogte is van de onderhoudssituatie en gebruik van de installatie waardoor klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.3 werkproces: Overdragen aan de klant		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus koudetechniek draagt koudesystemen ter acceptatie over aan de klant. Hij informeert of de klant tevreden is en adviseert de klant zonodig over bediening en gebruik van koudesystemen.</p> <p>Hij noteert acceptatie van de koudesystemen en eventueel gemaakte afspraken.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De koudesystemen zijn door de klant geaccepteerd. Bedienings- en gebruikadvies is aan de klant gegeven. Afspraken met de klant zijn genoteerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen kennis van vakjargon binnen de branche 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> Afstemmen Anderen raadplegen en betrekken Proactief informeren 	De servicetechnicus koudetechniek informeert de klant over de status, bediening en gebruik van de koudesystemen en maakt afspraken, zodat afspraken en bedieningsmogelijkheden duidelijk zijn en de klant de koudesystemen accepteert.
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none"> "Klant"-tevredenheid in de gaten houden 	De servicetechnicus koudetechniek vraagt de klant of hij tevreden is over de werkzaamheden, zodat klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar**3.4 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.**

Omschrijving	<p>De servicetechnicus koudetechniek geeft aan meerdere collega's die aan meerdere (deel)projecten werken duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij doet dit zowel bij fysieke aanwezigheid als bij telefonische vragen van collega's. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig.</p> <p>Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega.</p> <p>Hij geeft de minder ervaren collega voldoende ruimte om te leren.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De collega is goed geïnstrueerd.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.</p> <p>De minder ervaren collega groeit in vakdeskundigheid.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard componenten, appendages en regelapparatuur voor koudesystemenkennis van materialen en middelen voor het onderhouden van koudesystemenkennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen	Aansturen <ul style="list-style-type: none">Functioneren van mensen controleren	De servicetechnicus koudetechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.
	Begeleiden <ul style="list-style-type: none">CoachenAdviserenAnderen ontwikkelen	De servicetechnicus koudetechniek adviseert de minder ervaren collega adequaat, geeft duidelijke uitleg en aanwijzingen en geeft constructieve feedback, zodat deze collega kan groeien in vakdeskundigheid en vaardigheid.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">Expertise delen	De servicetechnicus koudetechniek legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

2.9 Servicetechnicus installatietechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus installatietechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/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																											
1.1	Vorbereiden van inspectie					X												X	X								
1.2	Uitvoeren van visuele inspectie					X						X															
1.3	Nemen van voorzorgsmaatregelen																			X							
1.4	Uitvoeren van metingen en testen												X	X						X							
1.5	Rapporteren inspectie									X	X																
1.6	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicetechnicus installatietechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.1 werkproces: Voorbereiden van inspectie		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus installatietechniek ontvangt van zijn leidinggevende een opdracht en overlegt over de uit te voeren werkzaamheden, planning en werkwijze.</p> <p>Hij verzamelt en interpreteert alle relevante informatie zoals tekeningen, schema's, logboeken, handboeken, handleidingen en procedures. Hij beoordeelt de werksituatie en deelt zijn werkzaamheden in, rekening houdend met andere vastgestelde planningen.</p> <p>Hij verzamelt materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik.</p> <p>Hij bespreekt knelpunten met zijn leidinggevende, klant en andere betrokkenen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De opdracht, planning en werkwijze zijn duidelijk.</p> <p>De vastgestelde planning kan worden gerealiseerd.</p> <p>De benodigde (technische) documentatie, materiaal en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>De planning van de uit te voeren werkzaamheden sluit aan bij de verwachtingen van de klant.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van de branche en producten en diensten van de organisatie (bedrijf) kennis van vakjargon binnen de branche 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en betrekken 	De servicetechnicus installatietechniek lost onduidelijkheden op door, indien nodig, uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende en/of werkvoorbereiding te vragen op een zodanige wijze dat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daar voor nodig heeft.
	<p>Plannen en organiseren</p> <ul style="list-style-type: none"> Doelen en prioriteiten stellen Tijd indelen 	De servicetechnicus installatietechniek deelt zijn eigen werkzaamheden in, rekening houdend met de verschillende planningen, knelpunten en te stellen prioriteiten en verzamelt benodigdheden zodat hij zijn planning kan realiseren en zodat de benodigde materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn voor het inspecteren van werktuigkundige installaties.
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none"> Behoeften en verwachtingen achterhalen 	De servicetechnicus installatietechniek informeert bij de klant/opdrachtgever of, en zo ja in welke mate, hij rekening moet houden met bedrijfsomstandigheden en

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties**1.1 werkproces: Voorbereiden van inspectie**

	<ul style="list-style-type: none">Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	met wat de klant verwacht en maakt daarover afspraken, zodat de planning van de uit te voeren werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.
--	---	---

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.2 werkproces: Uitvoeren van visuele inspectie		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus installatietechniek meldt zich bij de klant, stelt zich voor en informeert naar klachten, veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, werktuigkundige apparatuur en installaties en procesvoortgang. Hij leest de tekeningen en gebruikersinstructies van zowel papier als door hem digitaal op te roepen informatie. Hij controleert en interpreteert de geschiedenis van werktuigkundige installaties. Hij beoordeelt globaal de staat van werktuigkundige installaties (kijkt, luistert, voelt en ruikt). Hij controleert de normale werking en vergelijkt waarnemingen (zoals ontsteking, vlambeeld, gaslucht, gekleurd leidingwater, loszittende installatiedelen) met het in de onderhoudsinstructies beschreven of anderszins door hem verwachte beeld. Hij signaleert en interpreteert afwijkingen en stelt voor de hand liggende oorzaken vast.</p> <p>Hij deelt zijn bevindingen indien nodig aan de klant mee en geeft aan welke maatregelen er genomen moeten worden en geeft aan als onderdelen mogelijk voor extra onderhoud en kosten gaan zorgen. Hij legt uit waarom het rendabeler is om bepaalde onderdelen preventief te vervangen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Waarneembare afwijkingen zijn bekend. Te nemen maatregelen zijn bekend. Onderhoudsadvies is voor de klant bekend en acceptabel.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen kennis van vakjargon binnen de branche leesvaardigheid Nederlands leesvaardigheid technische tekeningen en schema's sprek- en luistervaardigheid Nederlands vaardigheid in het gebruik van digitale systemen en toepassingen 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> Proactief informeren 	De servicetechnicus installatietechniek informeert de klant over de onderhoudsstatus van de werktuigkundige installaties en de te nemen preventieve onderhoudsmaatregelen zodat de klant een duidelijk beeld heeft van de onderhoudsstatus van de werktuigkundige installaties.
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden Gevoel voor ruimte en richting tonen 	De servicetechnicus installatietechniek neemt snel de globale informatie over de werktuigkundige installaties in zich op en beoordeelt de werktuigkundige installaties, zodat zintuiglijk waarneembare afwijkingen aan het licht komen.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.3 werkproces: Nemen van voorzorgsmaatregelen		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus installatietechniek controleert of de werktuigkundige installaties veilig werken en de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen en veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn. Hij neemt maatregelen waardoor een inspectie op een veilige manier kan worden uitgevoerd.</p> <p>Niet veilig werkende werktuigkundige installaties stelt hij zelfstandig buiten bedrijf en motiveert dit aan de klant.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Niet veilig werkende werktuigkundige installaties staan buiten bedrijf.</p> <p>De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen 	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken conform voorgeschreven procedures 	<p>De servicetechnicus installatietechniek informeert naar procedures en controleert aan de hand hiervan de werksituatie en zorgt er voor dat de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen aanwezig en toegepast zijn en niet veilig werkende werktuigkundige installaties zijn uitgeschakeld zodat de veiligheid voor medewerkers, werktuigkundige installaties en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.4 werkproces: Uitvoeren van metingen en testen		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus installatietechniek voert metingen en testen uit aan complexe of samengestelde werktuigkundige installaties. Hij voert bijvoorbeeld metingen uit aan complexe (cascade) regelingen, bewaking op afstand van gebouwinstallaties (gebouwbeheersystemen). Hij voert naar aanleiding van de (normatieve) metingen met gekalibreerde meetapparatuur ook relevante berekeningen uit.</p> <p>Hij registreert status/onderhoudsgegevens.</p> <p>Hij signaleert en interpreteert afwijkingen, gebruikmakend van aanwezige en opvraagbare gegevens zoals onderhoudscontract, fabrieksdocumentatie en rapport van eerste bijzondere inspectie (EBI-rapport).</p> <p>Hij voert (rest)materialen en gereedschappen op de juiste wijze af.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Status/onderhouds-/storingsgegevens van de werktuigkundige installaties zijn bepaald en geregistreerd.</p> <p>De werkplek is opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van de eigenschappen van diverse vaste, vloeibare en gasvormige brandstoffen • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • rekenvaardigheid met (elektrische) waarden 	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	<p>De servicetechnicus installatietechniek gebruikt controle- en meetapparatuur efficiënt en draagt er zorg voor, zodat de juiste diagnosegegevens beschikbaar komen en de controle- en meetapparatuur gedurende de verwachte levensduur te gebruiken is.</p>
	<p>Analyseren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informatie genereren uit gegevens • Conclusies trekken 	<p>De servicetechnicus installatietechniek analyseert de beschikbare meetgegevens grondig en zoekt uit wat ze betekenen, zodat duidelijk wordt dat de werktuigkundige installaties nog voldoen aan de gestelde eisen of dat de afwijkingen in kaart zijn gebracht.</p>
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures 	<p>De servicetechnicus installatietechniek voert metingen en testen uit door toepassing van veilige testmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften zodat status en onderhoudsgegevens van werktuigkundige installaties volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen en er een opgeruimde werkplek achterblijft.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.5 werkproces: Rapporteren inspectie		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus installatietechniek verwerkt de status-, onderhouds- en storingsgegevens. Hij maakt een inspectierapport als dit volgens de bedrijfsvoorschriften noodzakelijk is.</p> <p>Hij informeert de klant over de onderhoudssituatie en zonodig over bediening en gebruik van de werktuigkundige installaties.</p> <p>Hij noteert gemaakte afspraken.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Inspectierapport is gemaakt.</p> <p>Status- en onderhoudsadvies van de werktuigkundige installaties is aan de klant meegedeeld.</p> <p>Notitie van de afspraken met de klant is gemaakt.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties kennis van vakjargon binnen de branche 	<p>Presenteren</p> <ul style="list-style-type: none"> Kernachtig communiceren Op de toehoorder(s) / toeschouwer(s) inspelen 	De servicetechnicus installatietechniek vat de verrichte werkzaamheden, onderhoudstatus en gebruiksadvies treffend samen waarbij hij taal en benaderingswijze op de klant afstemt zodat de klant op de hoogte is van de onderhoudssituatie en gebruik van de installatie waardoor klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.
	<p>Formuleren en rapporteren</p> <ul style="list-style-type: none"> Correct formuleren Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De servicetechnicus installatietechniek stelt volgens bedrijfsvoorschriften een correct geformuleerd inspectierapport op en registreert hierin nauwkeurig en volledig de status-, onderhouds- en storingsgegevens, zodat de klant een volledig beeld heeft van de status van de werktuigkundige installatie.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties**1.6 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.**

Omschrijving	<p>De servicetechnicus installatietechniek geeft aan meerdere collega's die aan verschillende (deel)projecten werken duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij doet dit zowel bij fysieke aanwezigheid als bij telefonische vragen van collega's.</p> <p>Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig.</p> <p>Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega.</p> <p>Hij geeft de minder ervaren collega voldoende ruimte om te leren.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De collega is goed geïnstrueerd en groeit in vakdeskundigheid.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige toestellen en appendageskennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installatieskennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties	Aansturen <ul style="list-style-type: none">Functioneren van mensen controleren	De servicetechnicus installatietechniek controleert hoe de minder ervaren collega's het werk uitvoeren, schakelt daarbij voortdurend tussen verschillende lopende (deel)projecten en onderneemt zonnodig actie, zodat iedere collega zijn deel van de totale werkzaamheden tijdig en kwalitatief goed kan afronden.
	Begeleiden <ul style="list-style-type: none">CoachenAdviserenAnderen ontwikkelen	De servicetechnicus installatietechniek adviseert de minder ervaren collega adequaat, geeft duidelijke uitleg en aanwijzingen en geeft constructieve feedback, zodat deze collega kan groeien in vakdeskundigheid en vaardigheid.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">Expertise delen	De servicetechnicus installatietechniek legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus installatietechniek

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		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
Werkprocessen																					
2.1	Voorbereiden werkzaamheden					x						x						x	x		
2.2	Nemen van voorzorgsmaatregelen																			x	
2.3	Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing					x								x						x	
2.4	Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden					x						x						x			
2.5	Herstellen, verwijderen en monteren van componenten											x							x	x	
2.6	Maken en vervormen van componenten																				
2.7	Testen van uitgevoerde werkzaamheden											x	x								
2.8	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicetechnicus installatietechniek

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus installatietechniek verzamelt, leest en interpreteert alle relevante informatie zoals inspectie- en testrapportage, (automatische) meldingen en opdracht tot onderhoud of modificatie. Verder verzamelt hij tekeningen, schema's, logboeken, handboeken en handleidingen die nodig zijn. Indien nodig regelt hij werkvergunningen voor hemzelf en voor anderen.</p> <p>Hij vraagt indien nodig aanvullende informatie aan de klant of leidinggevende en informeert naar het huidige (dis)functioneren en de storingsgeschiedenis van werktuigkundige installaties.</p> <p>Hij beoordeelt de werksituatie.</p> <p>Hij deelt zijn eigen werkzaamheden in en houdt hierbij rekening met knelpunten.</p> <p>Hij verzamelt materialen, gereedschappen, apparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Alle relevante gegevens met betrekking tot de werkopdracht zijn bekend.</p> <p>Planning eigen werk is afgestemd op andere vastgestelde planningen.</p> <p>Materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>Werkopdracht kan efficiënt worden uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche • kennis van zoektechnieken (o.a. digitaal) 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen • Anderen raadplegen en betrekken 	De servicetechnicus installatietechniek lost onduidelijkheden op door uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende, werkvoorbereiding, service- en onderhoudafdeling en/of klant te vragen en met hun te bespreken, zodat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daarvoor nodig heeft.
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicetechnicus installatietechniek achterhaalt en interpreteert alle relevante informatie met betrekking tot technische staat, gebreken en storingsgeschiedenis waardoor hij een volledig overzicht van de werksituatie krijgt.
	<p>Plannen en organiseren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activiteiten plannen • Mensen en middelen organiseren 	De servicetechnicus installatietechniek deelt zijn eigen werkzaamheden in en verzamelt benodigdheden zodat

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden

<ul style="list-style-type: none">leesvaardigheid technische tekeningen en schema's		hij zijn planning kan realiseren en zodat de benodigde materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn.
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none">Behoeften en verwachtingen achterhalenAansluiten bij behoeften en verwachtingen	De servicetechnicus installatietechniek 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, zodat de planning van de uitvoering van de werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.2 werkproces: Nemen van voorzorgsmaatregelen

Omschrijving	<p>De servicetechnicus installatietechniek meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, apparatuur en procesvoortgang.</p> <p>Hij controleert de veiligheid van de apparatuur, installaties en omgeving. Hij controleert of de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen/veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn. Hij stelt apparatuur en/of installatie(delen) buiten bedrijf en neemt alle overige maatregelen waardoor de werkzaamheden op een veilige manier kunnen worden uitgevoerd. Hij zorgt omwille van de veiligheid en een betrouwbare werkuitvoering permanent voor een ordelijke en zo veel mogelijk opgeruimde werkplek.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Apparatuur/installatie(delen) staan voor zover nodig buiten bedrijf.</p> <p>De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p> <p>De werkplek is permanent ordelijk en zo veel mogelijk opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriftenkennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installatieskennis van persoonlijke beschermingsmiddelen	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none">Werken conform veiligheidsvoorschriftenWerken conform voorgeschreven proceduresDiscipline tonen	<p>De servicetechnicus installatietechniek informeert naar procedures, controleert aan de hand hiervan de werksituatie en zorgt ervoor dat de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen aanwezig en toegepast zijn, apparatuur/installatie(delen) voor zover nodig zijn uitgeschakeld en de werkplek permanent ordelijk en zoveel mogelijk opgeruimd is, zodat de veiligheid voor medewerkers, werktuigkundige apparatuur/installatie en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd en de werkuitvoering betrouwbaar verloopt.</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.3 werkproces: Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing

Omschrijving	<p>De servicetechnicus installatietechniek ontvangt een storingsmelding. Hij lokaliseert en analyseert de storing, waaronder complexe (samengestelde), intermitterende en repeterende storingen van mechanische, elektr(on)ische en regeltechnische aard, met behulp van de benodigde (meet)apparatuur en informatie uit relevante bronnen. Op basis hiervan stelt hij een diagnose.</p> <p>Wanneer een storing vaak blijkt voor te komen signaleert hij dit en dient hiervoor verbetervoorstellen in.</p> <p>Hij raadpleegt bij twijfel een collega of specialist over de gestelde diagnose.</p>	
Gewenst resultaat	Plaats en oorzaak van de storing zijn met voldoende zekerheid vastgesteld.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• basiskennis elektrotechniek• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van de eigenschappen van diverse vaste, vloeibare en gasvormige brandstoffen• kennis van één- en driefasenaandrijvingen• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties• kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• kennis van vakjargon binnen de branche• natuurkundige beginselen• rekenvaardigheid met (elektrische) waarden	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none">• Afstemmen• Anderen raadplegen en betrekken	<p>De servicetechnicus installatietechniek overlegt zonodig met zijn leidinggevende en bespreekt zijn bevindingen zodat de diagnose met voldoende zekerheid en binnen een redelijke termijn kan worden gesteld.</p>
	<p>Analyseren</p> <ul style="list-style-type: none">• Informatie genereren uit gegevens• Conclusies trekken• Oplossingen voor problemen bedenken	<p>De servicetechnicus installatietechniek analyseert de beschikbare storingsgegevens grondig, bepaalt de juiste metingen en controles en maakt uit de resultaten de juiste logische gevolgtrekking omtrent de storing waarbij hij bij problemen voor passende oplossingen zorgt, zodat de plaats en de oorzaak van de storing zijn vastgesteld.</p>
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none">• Werken conform veiligheidsvoorschriften• Werken conform voorgeschreven procedures	<p>De servicetechnicus installatietechniek lokaliseert en analyseert (oorzaken van) storingen door toepassing van veilige testmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften zodat gegevens betreffende (oorzaken van) storingen volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen.</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.4 werkproces: Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden

Omschrijving	De servicetechnicus installatietechniek stelt op basis van de diagnose de aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden vast. Hij bepaalt de planning van de werkzaamheden en overlegt zonodig met zijn leidinggevende over reparatie of vervanging, assistentie of het uit handen geven van de werkzaamheden. Hij schat de te verwachten overlast voor de klant in.	
Gewenst resultaat	Aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden zijn vastgesteld. Planning van de totale werkzaamheden is bekend. Er is een reële inschatting van de overlast voor de klant gemaakt.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• basis rekenvaardigheid• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties• kennis van vakjargon binnen de branche• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none">• Afstemmen	De servicetechnicus installatietechniek bespreekt met zijn leidinggevende en klanten de planning en de te verwachten overlast, zodat afspraken over de planning en overlast zijn gemaakt en duidelijk zijn.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	De servicetechnicus installatietechniek neemt de informatie over de diagnose van de storing in zich op en toont technisch inzicht en rekenvaardigheid bij het bepalen van de voor- en nadelen (zoals de te investeren tijd en materialen) van reparatie of van vervanging, zodat hij hiertussen een juiste afweging kan maken en dat hij de aard en omvang van de totale werkzaamheden realistisch in beeld heeft gebracht.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none">• Tijd indelen	De servicetechnicus installatietechniek bepaalt de planning van de totale werkzaamheden zodat hij weet wat op welk tijdstip moet gebeuren en of er nog assistentie nodig is of dat het werk goedkoper door iemand anders kan worden uitgevoerd.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten

Omschrijving	<p>De servicetechnicus installatietechniek bespreekt met de klant de mogelijke overlast ten gevolge van de werkzaamheden.</p> <p>Hij verhelpt storingen in werktuigkundige installaties op basis van de gestelde diagnose of voert modificaties of preventief onderhoud volgens opdracht uit. Hij doet dit door middel van reiniging, reparatie of vervanging van onderdelen, het verhelpen van lekkages, door middel van het vervangen van software of het bijregelen van de werktuigkundige installaties. Hij selecteert daarbij tevens vervangende componenten (zoals pompen, brandercomponenten) op grond van fabrikantkarakteristieken, waarbij hij ervoor zorgt dat hij binnen de normen van het EBI-rapport blijft.</p> <p>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. Bij alle werkzaamheden zorgt hij dat de veiligheid permanent is gewaarborgd.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Storing is (eventueel tijdelijk) verholpen.</p> <p>Modificatie is uitgevoerd.</p> <p>Preventief onderhoud is uitgevoerd.</p> <p>Overlast als gevolg van de werkzaamheden is besproken met de klant.</p> <p>Veiligheid voor installatie, apparatuur en proces is permanent gewaarborgd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• bewerken en monteren van leidingen voor werktuigkundige installaties• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van de eigenschappen van diverse vaste, vloeibare en gasvormige brandstoffen• kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige toestellen en appendages• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	<p>De servicetechnicus installatietechniek toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen en repareert, modificeert en onderhoudt werktuigkundige installaties, zodat storingen zijn verholpen, modificaties/onderhoud zijn uitgevoerd en software zonodig is vervangen.</p>
	<p>Kwaliteit leveren</p> <ul style="list-style-type: none">• Systematisch werken• Kwaliteitsniveaus halen	<p>De servicetechnicus installatietechniek herstelt, verwijdert en monteert componenten in het vereiste tempo volgens beproefde methoden, zodat het werk zo mogelijk in één keer correct volgens de gestelde kwaliteitseisen is uitgevoerd.</p>
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none">• Behoeften en verwachtingen achterhalen• Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	<p>De servicetechnicus installatietechniek 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,</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten

<ul style="list-style-type: none">• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties• kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's• monteren van toestellen en appendages voor werktuigkundige installaties		zodat de planning van de uitvoering van de werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none">• Werken conform veiligheidsvoorschriften• Werken conform voorgeschreven procedures	De servicetechnicus installatietechniek herstelt, verwijdert en monteert componenten door toepassing van veilige werkmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat risico's voor mens, milieu, installatie, apparatuur en proces zo klein mogelijk worden gehouden.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.7 werkproces: Testen van uitgevoerde werkzaamheden

Omschrijving	<p>De servicetechnicus installatietechniek test en controleert de werking van gemonteerde componenten van werktuigkundige installaties.</p> <p>Niet veilig te gebruiken of te maken apparatuur en installaties stelt hij niet in bedrijf.</p> <p>Hij draagt zorg voor zijn materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Werktuigkundige installaties zijn getest en gecontroleerd.</p> <p>Meet- en controleapparatuur heeft een gebruikelijke levensduur.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties• kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	<p>De servicetechnicus installatietechniek test en controleert de werking van gemonteerde componenten van werktuigkundige installaties volgens beproefde methoden zodat blijkt dat de werkzaamheden goed zijn uitgevoerd en het gespecificeerde resultaat hebben opgeleverd of, wanneer de apparatuur of installatie niet veilig te maken is, duidelijk is dat deze niet opnieuw in bedrijf mag worden gesteld.</p>
	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none">• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken• Goed zorgdragen voor materialen en middelen	<p>De servicetechnicus installatietechniek gebruikt controle- en meetapparatuur en persoonlijke beschermingsmiddelen effectief en efficiënt en draagt er zorg voor zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd.</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen**2.8 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.**

Omschrijving	<p>De servicetechnicus installatietechniek geeft aan meerdere minder ervaren collega's dia aan verschillende (deel)projecten werken duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig.</p> <p>Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega.</p> <p>Hij geeft de minder ervaren collega voldoende ruimte om te leren.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De collega's zijn goed geïnstrueerd.</p> <p>De minder ervaren collega's groeien in vakdeskundigheid.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega's is goed en veilig uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige toestellen en appendageskennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installatieskennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties	<p>Aansturen</p> <ul style="list-style-type: none">Functioneren van mensen controleren	<p>De servicetechnicus installatietechniek controleert hoe de minder ervaren collega's het werk uitvoeren, schakelt daarbij voortdurend tussen verschillende lopende (deel)projecten en onderneemt zonodig actie, zodat iedere collega zijn deel van de totale werkzaamheden tijdig en kwalitatief goed kan afronden.</p>
	<p>Begeleiden</p> <ul style="list-style-type: none">CoachenAdviserenAnderen ontwikkelen	<p>De servicetechnicus installatietechniek adviseert de minder ervaren collega adequaat, geeft duidelijke uitleg en aanwijzingen en geeft constructieve feedback, zodat deze collega kan groeien in vakdeskundigheid en vaardigheid.</p>
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none">Expertise delen	<p>De servicetechnicus installatietechniek legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.</p>

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus installatietechniek

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		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																					
3.1	Inregelen en controleren van apparatuur/installaties											x	x							x	
3.2	Rapportage werkzaamheden									x									x		
3.3	Overdragen aan de klant					x													x		
3.4	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicetechnicus installatietechniek

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.1 werkproces: Inregelen en controleren van apparatuur/installaties		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus installatietechniek maakt (componenten van) werktuigkundige installaties gebruiksklaar door middel van het opnieuw inregelen, afstellen en indien nodig, programmeren van de besturing of aansturing.</p> <p>Hij test en controleert de werking van (componenten van) werktuigkundige installaties en stelt de in- en afregeling en programmering bij totdat de componenten en installatie werken volgens de richtlijnen van de fabrikant, volgens de specificaties en de wensen van de opdrachtgever en volgens de geldende normen en arbo-, veiligheids- en milieuvorschriften. Hij houdt daarbij rekening met componenteigenschappen (zoals pompkarakteristieken) en bouwfysische zaken (zoals reactie van een gebouw op een stooklijn, verhouding straling/convectie). Hij past tevens naar eigen inzicht regelparameters aan binnen de fabrieks- en EBI-richtlijnen.</p> <p>Indien nodig wordt een testprogramma doorlopen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>(Componenten van) werktuigkundige installaties zijn gebruiksklaar.</p> <p>Het werk is efficiënt en veilig uitgevoerd.</p> <p>Gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen halen de gebruikelijke levensduur.</p> <p>De werkplek is opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van basisprincipes van besturings-, meet- en regeltechniek • kennis van bouwfysica • kennis van de eigenschappen van diverse vaste, vloeibare en gasvormige brandstoffen • kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige toestellen en appendages • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf 	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicetechnicus installatietechniek toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen, regelt in, stelt af, programmeert en test zodat de te bereiken proceswaardes zijn bereikt en de werktuigkundige installatie gebruiksklaar is.
	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	De servicetechnicus installatietechniek gebruikt materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen efficiënt en draagt er zorg voor zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd.
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures 	De servicetechnicus installatietechniek werkt volgens procedures, geldende regels en voorschriften zodat de werktuigkundige installaties op een doeltreffende wijze wordt afgeregeld en getest en risico's voor mens, milieu, installatie en proces zo klein mogelijk worden gehouden.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.1 werkproces: Inregelen en controleren van apparatuur/installaties		
<ul style="list-style-type: none">• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties• kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's		

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.2 werkproces: Rapportage werkzaamheden		
Omschrijving	De servicetechnicus installatietechniek vult alle relevante formulieren en logboeken in en maakt een rapport.	
Gewenst resultaat	Rapportage van de uitgevoerde werkzaamheden en van de status van de werktuigkundige installaties is gemaakt.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties kennis van vakjargon binnen de branche 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De servicetechnicus installatietechniek rapporteert (de resultaten van) de werkzaamheden volledig, nauwkeurig en volgens bedrijfsvoorschriften zodat de klant een duidelijk beeld heeft van (de resultaten van) de werkzaamheden.
	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten <ul style="list-style-type: none"> Aansluiten bij behoeften en verwachtingen 	De servicetechnicus installatietechniek informeert de klant betreffende verrichte werkzaamheden, onderhoudssituatie en gebruik van de werktuigkundige installaties waarbij hij vragen beantwoordt en vraagt naar klanttevredenheid zodat de klant op de hoogte is van de onderhoudssituatie en gebruik van de installatie waardoor klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.3 werkproces: Overdragen aan de klant		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus installatietechniek draagt werktuigkundige installaties ter acceptatie over aan de klant. Hij informeert of de klant tevreden is en adviseert de klant zonodig over bediening en gebruik van de apparatuur/installaties.</p> <p>Hij noteert acceptatie van de apparatuur/installatie en eventueel gemaakte afspraken.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De werktuigkundige installatie t.b.v. grote utiliteit is door de klant geaccepteerd.</p> <p>Bedienings- en gebruikadvies is aan de klant gegeven.</p> <p>Afspraken met de klant zijn genoteerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties kennis van vakjargon binnen de branche 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> Afstemmen Anderen raadplegen en betrekken Proactief informeren 	De servicetechnicus installatietechniek informeert de klant over de status, bediening en gebruik van de apparatuur/installatie en maakt afspraken, zodat afspraken en bedieningsmogelijkheden duidelijk zijn en de klant de apparatuur/installatie accepteert.
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none"> "Klant"-tevredenheid in de gaten houden 	De servicetechnicus installatietechniek vraagt de klant of hij tevreden is over de werkzaamheden, zodat klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar**3.4 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.**

Omschrijving	<p>De servicetechnicus installatietechniek geeft aan meerdere minder ervaren collega's die aan verschillende (deel)projecten werken duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig.</p> <p>Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega.</p> <p>Hij geeft de minder ervaren collega's voldoende ruimte om te leren.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De collega's zijn goed geïnstrueerd.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega's is goed en veilig uitgevoerd.</p> <p>De minder ervaren collega's groeien in vakdeskundigheid.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige toestellen en appendageskennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installatieskennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties	Aansturen <ul style="list-style-type: none">Functioneren van mensen controleren	De servicetechnicus installatietechniek controleert hoe de minder ervaren collega's het werk uitvoeren, schakelt daarbij voortdurend tussen verschillende lopende (deel)projecten en onderneemt zonodig actie, zodat iedere collega zijn deel van de totale werkzaamheden tijdig en kwalitatief goed kan afronden.
	Begeleiden <ul style="list-style-type: none">CoachenAdviserenAnderen ontwikkelen	De servicetechnicus installatietechniek adviseert de minder ervaren collega adequaat, geeft duidelijke uitleg en aanwijzingen en geeft constructieve feedback, zodat deze collega kan groeien in vakdeskundigheid en vaardigheid.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">Expertise delen	De servicetechnicus installatietechniek legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

2.10 Servicetechnicus werktuigbouw

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus werktuigbouw

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/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																										
1.1	Vorbereiden van inspectie					X												X	X							
1.2	Uitvoeren van visuele inspectie					X						X														
1.3	Nemen van voorzorgsmaatregelen																			X						
1.4	Uitvoeren van metingen en testen												X	X						X						
1.5	Rapporteren inspectie									X	X															
1.6	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicetechnicus werktuigbouw

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.1 werkproces: Voorbereiden van inspectie		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus werktuigbouw ontvangt van zijn leidinggevende een opdracht en overlegt over de uit te voeren werkzaamheden, planning en werkwijze.</p> <p>Hij verzamelt en interpreteert alle relevante informatie zoals tekeningen, schema's, logboeken, handboeken, handleidingen en procedures. Hij beoordeelt de werksituatie en deelt zijn werkzaamheden in, rekening houdend met andere vastgestelde planningen.</p> <p>Hij verzamelt materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik.</p> <p>Hij bespreekt knelpunten met zijn leidinggevende, klant en andere betrokkenen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>De opdracht, planning en werkwijze zijn duidelijk.</p> <p>De vastgestelde planning kan worden gerealiseerd. De benodigde (technische) documentatie, materiaal en materieel zijn beschikbaar. De planning van de uit te voeren werkzaamheden sluit aan bij de verwachtingen van de klant.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van de branche en producten en diensten van de organisatie (bedrijf) kennis van vakjargon binnen de branche leesvaardigheid Engelstalige instructies spreek- en luistervaardigheid Nederlands 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en betrekken 	<p>De servicetechnicus werktuigbouw lost onduidelijkheden op door, indien nodig, uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende en/of werkvoorbereiding te vragen op een zodanige wijze dat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daar voor nodig heeft.</p>
	<p>Plannen en organiseren</p> <ul style="list-style-type: none"> Doelen en prioriteiten stellen Tijd indelen 	<p>De servicetechnicus werktuigbouw deelt zijn eigen werkzaamheden in, rekening houdend met de verschillende planningen, knelpunten en te stellen prioriteiten en verzamelt benodigdheden zodat hij zijn planning kan realiseren en zodat de benodigde materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn voor het inspecteren van krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties

1.1 werkproces: Voorbereiden van inspectie

	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none">• Behoeften en verwachtingen achterhalen• Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	<p>De servicetechnicus werktuigbouw informeert bij de klant/opdrachtgever of, en zo ja in welke mate, hij rekening moet houden met bedrijfsomstandigheden en met wat de klant verwacht en maakt daarover afspraken, zodat de planning van de uit te voeren werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.</p>
--	---	--

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.2 werkproces: Uitvoeren van visuele inspectie		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus werktuigbouw meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten en procesvoortgang. Hij leest de tekeningen en Nederlands- en Engelstalige gebruikersinstructies. Hij controleert en interpreteert de geschiedenis van krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten. Hij beoordeelt globaal de staat hiervan (kijkt, luistert, voelt en ruikt). Hij controleert daarbij de normale werking en vergelijkt waarnemingen met het in de onderhoudsinstructies of richtlijnen omschreven of anderszins door hem verwachte beeld en let op onveilige situaties. Hij signaleert en interpreteert afwijkingen (zoals beschadigingen, slijtage, trillingen, vervormingen, loszittende delen, onvoldoende bescherming tegen elektrische schok of bewegende delen, onvoldoende maatregelen tegen brand(verspreiding) en thermische invloeden, onvoldoende bescherming tegen uitwendige invloeden). Hij stelt voor de hand liggende oorzaken vast.</p> <p>Hij deelt zijn bevindingen indien nodig aan de klant mee en geeft aan welke maatregelen er genomen moeten worden en geeft aan als onderdelen mogelijk voor extra onderhoud en kosten gaan zorgen. Hij legt uit waarom het rendabeler is om bepaalde onderdelen preventief te vervangen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Waarneembare afwijkingen zijn bekend. Te nemen maatregelen zijn bekend.Onderhoudsadvies is voor de klant bekend en acceptabel.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen kennis van vakjargon binnen de branche leesvaardigheid Engelstalige instructies leesvaardigheid Nederlands leesvaardigheid technische tekeningen en schema's sprek- en luistervaardigheid Nederlands 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> Proactief informeren 	De servicetechnicus werktuigbouw informeert de klant over de onderhoudsstatus van de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten en de te nemen preventieve onderhoudsmaatregelen zodat de klant een duidelijk beeld heeft van de onderhoudsstatus.
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden Gevoel voor ruimte en richting tonen 	De servicetechnicus werktuigbouw neemt snel de globale informatie over de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten in zich op en beoordeelt deze, zodat zintuiglijk waarneembare afwijkingen aan het licht komen.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.3 werkproces: Nemen van voorzorgsmaatregelen		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus werktuigbouwcontroleert of de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten veilig werken en de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen en veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn. Hij neemt maatregelen waardoor een inspectie op een veilige manier kan worden uitgevoerd.</p> <p>Niet veilig werkende krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten stelt hij zelfstandig buiten bedrijf en motiveert dit aan de klant.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Niet veilig werkende krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten staan buiten bedrijf.</p> <p>De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen leesvaardigheid Nederlands spreek- en luistervaardigheid Nederlands 	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> Werken conform voorgeschreven procedures Werken conform veiligheidsvoorschriften 	<p>De servicetechnicus werktuigbouw informeert naar procedures en controleert aan de hand hiervan de werksituatie en zorgt er voor dat de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen aanwezig en toegepast zijn en niet veilig werkende krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten zijn uitgeschakeld, zodat de veiligheid voor medewerkers, krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.4 werkproces: Uitvoeren van metingen en testen		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus werktuigbouw voert in zowel bekende als onbekende situaties metingen en testen uit aan het mechanische, pneumatische en hydraulische deel en beperkt het elektro-, besturings- en regeltechnische deel van krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten. Het betreft metingen zoals slijtage, trillingen, positionering en uitlijning, niet-destructief materiaalonderzoek enz..</p> <p>Hij registreert status/onderhoudsgegevens. Hij signaleert en interpreteert afwijkingen, gebruikmakend van (werktuigbouwkundige) fabrikantsspecificaties, klantspecificaties en -meldingen, normbladen.</p> <p>Hij voert (rest)materialen, procesmedia en gereedschappen op de juiste wijze af.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Status/onderhouds-/storingsgegevens van de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten zijn bepaald en geregistreerd.</p> <p>De werkplek is opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • machineconditiebewaking zoals trillingsanalyse, smeerolieanalyse 	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	De servicetechnicus werktuigbouw gebruikt controle- en meetapparatuur efficiënt en draagt er zorg voor, zodat de juiste diagnosegegevens beschikbaar komen en de controle- en meetapparatuur gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn.
	<p>Analyseren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informatie genereren uit gegevens • Conclusies trekken 	De servicetechnicus werktuigbouw analyseert de beschikbare meetgegevens grondig en zoekt uit wat ze betekenen, zodat duidelijk wordt dat de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten nog voldoen aan de gestelde eisen of dat de afwijkingen in kaart zijn gebracht.
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform voorgeschreven procedures • Werken conform veiligheidsvoorschriften 	De servicetechnicus werktuigbouw voert aan krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten metingen en testen uit door toepassing van veilige testmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat status- en onderhoudsgegevens volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen en er een opgeruimde werkplek achterblijft.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties		
1.5 werkproces: Rapporteren inspectie		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus werktuigbouw verwerkt de status-, onderhouds- en storingsgegevens. Hij maakt een inspectierapport als dit volgens de bedrijfsvoorschriften noodzakelijk is. Hij informeert de klant over de onderhoudssituatie en zonodig over bediening en gebruik van de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten. Hij noteert gemaakte afspraken.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Inspectierapport is gemaakt. Status- en onderhoudsadvies van de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten is aan de klant meegedeeld. Notitie van de afspraken met de klant is gemaakt.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines kennis van vakjargon binnen de branche schrijfvaardigheid Nederlands 	<p>Presenteren</p> <ul style="list-style-type: none"> Kernachtig communiceren Op de toehoorder(s) / toeschouwer(s) inspelen 	<p>De servicetechnicus werktuigbouw vat de verrichte werkzaamheden, onderhoudstatus en gebruiksadvies treffend samen waarbij hij taal en benaderingswijze op de klant afstemt, zodat de klant op de hoogte is van de onderhoudssituatie en gebruik van de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten waardoor klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.</p>
	<p>Formuleren en rapporteren</p> <ul style="list-style-type: none"> Correct formuleren Nauwkeurig en volledig rapporteren 	<p>De servicetechnicus werktuigbouw stelt volgens bedrijfsvoorschriften een correct geformuleerd inspectierapport op en registreert hierin nauwkeurig en volledig de status-, onderhouds- en storingsgegevens, zodat de klant een volledig beeld heeft van de status van de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten.</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties**1.6 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.**

Omschrijving	De servicetechnicus werktuigbouw geeft aan meerdere collega's die aan meerdere (deel)projecten werken duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden in de Nederlandse taal en aan niet-Nederlandse werknemers in de Engelse taal. Hij doet dit zowel bij fysieke aanwezigheid als bij telefonische vragen van collega's. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig. Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega. Hij geeft de minder ervaren collega voldoende ruimte om te leren. Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.	
Gewenst resultaat	De collega is goed geïnstrueerd en groeit in vakdeskundigheid. Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard werktuigbouwkundige componentenkennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machineskennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machinesspreek- en luistervaardigheid Engelsspreek- en luistervaardigheid Nederlands	Aansturen <ul style="list-style-type: none">Functioneren van mensen controleren	De servicetechnicus werktuigbouw controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.
	Begeleiden <ul style="list-style-type: none">CoachenAnderen ontwikkelen	De servicetechnicus werktuigbouw schept mogelijkheden voor de minder ervaren collega's om te kunnen groeien in hun vakdeskundigheid en vaardigheid en geeft constructieve feedback op hun functioneren, zodat deze collega's zich kunnen ontwikkelen.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">Expertise delen	De servicetechnicus werktuigbouw legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus werktuigbouw

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		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
Werkprocessen		U	V	W	X	Y															
2.1	Voorbereiden werkzaamheden					X						X						X	X		
2.2	Nemen van voorzorgsmaatregelen																			X	
2.3	Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing					X								X						X	
2.4	Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden					X						X						X			
2.5	Herstellen, verwijderen en monteren van componenten											X							X	X	X
2.6	Maken en vervormen van componenten																				
2.7	Testen van uitgevoerde werkzaamheden											X	X								
2.8	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicetechnicus werktuigbouw

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus werktuigbouw verzamelt, leest en interpreteert alle relevante informatie zoals inspectie- en testrapportage, (automatische) meldingen en opdracht tot onderhoud of modificatie. Verder verzamelt hij tekeningen, schema's, logboeken, handboeken en handleidingen die nodig zijn. Indien nodig regelt hij werkvergunningen voor hemzelf en voor anderen.</p> <p>Hij vraagt indien nodig aanvullende informatie aan de klant of leidinggevende en informeert naar het huidige (dis)functioneren en de storingsgeschiedenis van krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten.</p> <p>Hij beoordeelt de werksituatie.</p> <p>Hij deelt zijn eigen werkzaamheden in en houdt rekening met knelpunten.</p> <p>Hij verzamelt materialen, gereedschappen, apparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Alle relevante gegevens met betrekking tot de werkopdracht zijn bekend.</p> <p>Planning eigen werk is afgestemd op andere vastgestelde planningen.</p> <p>Materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>Werkopdracht kan efficiënt worden uitgevoerd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche • kennis van zoektechnieken (o.a. digitaal) • leesvaardigheid Engelstalige instructies • leesvaardigheid Nederlands • leesvaardigheid technische tekeningen en schema's 	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anderen raadplegen en betrekken • Afstemmen 	De servicetechnicus werktuigbouw lost onduidelijkheden op door uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende, werkvoorbereiding, productieafdeling en/of klant te vragen en met hun te bespreken, zodat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daarvoor nodig heeft.
	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicetechnicus werktuigbouw achterhaalt en interpreteert alle relevante informatie met betrekking tot technische staat, gebreken en storingsgeschiedenis waardoor hij een volledig overzicht van de werksituatie krijgt.
	<p>Plannen en organiseren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activiteiten plannen • Mensen en middelen organiseren 	De servicetechnicus werktuigbouw deelt zijn eigen werkzaamheden in en verzamelt benodigdheden zodat hij zijn planning kan realiseren en zodat de benodigde materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn.
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Behoeften en verwachtingen achterhalen 	De servicetechnicus werktuigbouw informeert bij de klant/opdrachtgever of, en zo ja in welke mate, hij rekening moet houden met bedrijfsomstandigheden,

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden		
	<ul style="list-style-type: none">• Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	wat de klant verwacht en maakt daarover afspraken, zodat de planning van de uitvoering van de werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.2 werkproces: Nemen van voorzorgsmaatregelen

Omschrijving	<p>De servicetechnicus werktuigbouw meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, apparatuur en procesvoortgang.</p> <p>Hij controleert de veiligheid van de apparatuur, installaties en omgeving. Hij controleert of de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen/veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn. Hij stelt apparatuur en/of installatie(delen) buiten bedrijf en neemt alle overige maatregelen waardoor de werkzaamheden op een veilige manier kunnen worden uitgevoerd. Hij zorgt omwille van de veiligheid en een betrouwbare werkuitvoering permanent voor een ordelijke en zo veel mogelijk opgeruimde werkplek.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Apparatuur/installatie(delen) staan voor zover nodig buiten bedrijf.</p> <p>De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p> <p>De werkplek is permanent ordelijk en zo veel mogelijk opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriftenkennis van opbouw en werking van standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machineskennis van persoonlijke beschermingsmiddelenleesvaardigheid Nederlandsspreek- en luistervaardigheid Nederlands	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none">Werken conform voorgeschreven proceduresWerken conform veiligheidsvoorschriftenDiscipline tonen	<p>De servicetechnicus werktuigbouw informeert naar procedures, controleert aan de hand hiervan de werksituatie en zorgt ervoor dat de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen aanwezig en toegepast zijn, apparatuur/installatie(delen) voor zover nodig zijn uitgeschakeld en de werkplek permanent ordelijk en zoveel mogelijk opgeruimd is, zodat de veiligheid voor medewerkers, apparatuur/installatie en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd en de werkuitvoering betrouwbaar verloopt.</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.3 werkproces: Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing

Omschrijving	De servicetechnicus werktuigbouw ontvangt een storingsmelding. Hij lokaliseert en analyseert de storing, waaronder complexe (samengestelde), intermitterende en repeterende storingen en de oorzaak daarvan, met behulp van de benodigde (meet)apparatuur en informatie uit relevante bronnen. Op basis hiervan stelt hij een diagnose. Wanneer een storing vaak blijkt voor te komen signaleert hij dit en dient hiervoor verbetervoorstellen in. Hij raadpleegt bij twijfel een collega of specialist (zowel Nederlandse als buitenlandse) over de gestelde diagnose.	
Gewenst resultaat	Plaats en oorzaak van de storing zijn met voldoende zekerheid vastgesteld.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van functie en werking van standaard elektrotechnische onderdelen• kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard werktuigbouwkundige componenten• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• kennis van vakjargon binnen de branche• leesvaardigheid Engelstalige instructies• leesvaardigheid Nederlands• materiaalkunde• natuurkundige beginselen• rekenvaardigheid met (elektrische) waarden• spreek- en luistervaardigheid Engels• spreek- en luistervaardigheid Nederlands	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none">• Anderen raadplegen en betrekken• Afstemmen	De servicetechnicus werktuigbouw overlegt zonodig met zijn leidinggevende en bespreekt zijn bevindingen zodat de diagnose met voldoende zekerheid en binnen een redelijke termijn kan worden vastgesteld.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none">• Informatie genereren uit gegevens• Conclusies trekken	De servicetechnicus werktuigbouw analyseert de beschikbare storingsgegevens grondig, bepaalt de juiste metingen en controles en maakt uit de resultaten de juiste logische gevolgtrekking omtrent de storing, zodat de plaats en de oorzaak van de storing zijn vastgesteld.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none">• Werken conform voorgeschreven procedures• Werken conform veiligheidsvoorschriften	De servicetechnicus werktuigbouw lokaliseert en analyseert (oorzaken van) storingen door toepassing van veilige testmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat gegevens betreffende (oorzaken van) storingen volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.3 werkproces: Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing		
<ul style="list-style-type: none">• sterkteleer• systematisch storingzoeken		

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.4 werkproces: Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden		
Omschrijving	De servicetechnicus werktuigbouw stelt op basis van de diagnose de aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden vast. Hij bepaalt de planning van de werkzaamheden en overlegt zonodig met zijn leidinggevende over reparatie of vervanging, assistentie of het uit handen geven van de werkzaamheden. Hij schat de te verwachten overlast voor de klant in.	
Gewenst resultaat	Aard en omvang van de uit te voeren werkzaamheden zijn vastgesteld. Planning van de totale werkzaamheden is bekend. Er is een reële inschatting van de overlast voor de klant gemaakt.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines kennis van vakjargon binnen de branche leesvaardigheid technische tekeningen en schema's spreek- en luistervaardigheid Nederlands 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Afstemmen 	De servicetechnicus werktuigbouw bespreekt met zijn leidinggevende en klanten de planning en de te verwachten overlast, zodat afspraken over de planning en overlast zijn gemaakt en duidelijk zijn.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicetechnicus werktuigbouw neemt de informatie over de diagnose van de storing in zich op en toont technisch inzicht en rekensvaardigheid bij het bepalen van de voor- en nadelen (zoals de te investeren tijd en materialen) van reparatie of van vervanging, zodat hij hiertussen een juiste afweging kan maken en dat hij de aard en omvang van de totale werkzaamheden realistisch in beeld heeft gebracht.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> Tijd indelen 	De servicetechnicus werktuigbouw bepaalt de planning van werkzaamheden zodat hij weet wat op welk tijdstip moet gebeuren en of er nog assistentie nodig is of dat het werk goedkoper door iemand anders kan worden uitgevoerd.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten

Omschrijving	<p>De servicetechnicus werktuigbouw bespreekt met de klant de mogelijke overlast ten gevolge van de werkzaamheden.</p> <p>Hij verhelpt storingen in krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten op basis van de gestelde diagnose of voert modificaties of preventief onderhoud volgens opdracht, met gebruikmaking van Nederlands- en Engelstalige (fabrikant)richtlijnen uit. Hij doet dit door middel van reiniging, reparatie of vervanging van onderdelen, bedrading en bekabeling, het verhelpen van lekkages, door middel van het vervangen van software of het bijregelen van de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten.</p> <p>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.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Storing is (eventueel tijdelijk) verholpen.</p> <p>Modificatie is uitgevoerd.</p> <p>Preventief onderhoud is uitgevoerd.</p> <p>Overlast als gevolg van de werkzaamheden is besproken met de klant.</p> <p>Veiligheid voor installatie, apparatuur en proces is permanent gewaarborgd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• bewerken en monteren van elektrotechnische bedrading en bekabeling• bewerken, verbinden en monteren van materialen• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• leesvaardigheid Engelstalige instructies• leesvaardigheid Nederlands• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden	<p>De servicetechnicus werktuigbouw toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen en repareert, modificeert en onderhoudt krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten, zodat storingen zijn verholpen, modificaties/onderhoud zijn uitgevoerd en software zonodig is vervangen.</p>
	<p>Kwaliteit leveren</p> <ul style="list-style-type: none">• Kwaliteitsniveaus halen• Systematisch werken	<p>De servicetechnicus werktuigbouw herstelt, verwijdert en monteert componenten in het vereiste tempo volgens beproefde methoden, zodat het werk zo mogelijk in één keer correct volgens de gestelde kwaliteitseisen is uitgevoerd.</p>
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none">• Behoeften en verwachtingen achterhalen• Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	<p>De servicetechnicus werktuigbouw 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, zodat de planning van de uitvoering van de werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.5 werkproces: Herstellen, verwijderen en monteren van componenten

<ul style="list-style-type: none">• monteren van componenten van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• ruimtelijk inzicht	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none">• Werken conform voorgeschreven procedures• Werken conform veiligheidsvoorschriften	<p>De servicetechnicus werktuigbouw herstelt, verwijdt en monteert componenten door toepassing van veilige werkmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften, zodat risico's voor mens, milieu, installatie, apparatuur en proces zo klein mogelijk worden gehouden.</p>
--	--	--

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.7 werkproces: Testen van uitgevoerde werkzaamheden

Omschrijving	De servicetechnicus werktuigbouw test en controleert de werking van gemonteerde componenten van krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten. Niet veilig te gebruiken of te maken apparatuur en installaties stelt hij niet in bedrijf. Hij draagt zorg voor zijn materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen.	
Gewenst resultaat	Krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten zijn getest en gecontroleerd. Meet- en controleapparatuur heeft een gebruikelijke levensduur.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• hanteren van meet- en controlegereedschappen• kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf• kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• leesvaardigheid Nederlands• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden	De servicetechnicus werktuigbouw test en controleert de werking van gemonteerde componenten van krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten volgens beproefde methoden zodat blijkt dat de werkzaamheden goed zijn uitgevoerd en het gespecificeerde resultaat hebben opgeleverd of, wanneer de apparatuur of installatie niet veilig te maken is, duidelijk is dat deze niet opnieuw in bedrijf mag worden gesteld.
	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none">• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken• Goed zorgdragen voor materialen en middelen	De servicetechnicus werktuigbouw gebruikt controle- en meetapparatuur en persoonlijke beschermingsmiddelen effectief en efficiënt en draagt er zorg voor zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen**2.8 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.**

Omschrijving	De servicetechnicus werktuigbouw geeft aan meerdere minder ervaren collega's die werken aan verschillende (deel)projecten duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden in de Nederlandse taal en aan niet-Nederlandse werknemers in de Engelse taal. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig. Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega. Hij geeft de minder ervaren collega voldoende ruimte om te leren. Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.	
Gewenst resultaat	De collega's zijn goed geïnstrueerd. De minder ervaren collega's groeien in vakdeskundigheid. Het werk van de minder ervaren collega's is goed en veilig uitgevoerd.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard werktuigbouwkundige componentenkennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machineskennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machinesspreek- en luistervaardigheid Engelsspreek- en luistervaardigheid Nederlands	Aansturen <ul style="list-style-type: none">Functioneren van mensen controleren	De servicetechnicus installatietechniek controleert hoe de minder ervaren collega's het werk uitvoeren, schakelt daarbij voortdurend tussen verschillende lopende (deel)projecten en onderneemt zonnodig actie, zodat iedere collega zijn deel van de totale werkzaamheden tijdig en kwalitatief goed kan afronden.
	Begeleiden <ul style="list-style-type: none">CoachenAdviserenAnderen ontwikkelen	De servicetechnicus werktuigbouw adviseert de minder ervaren collega adequaat, geeft duidelijke uitleg en aanwijzingen en geeft constructieve feedback, zodat deze collega kan groeien in vakdeskundigheid en vaardigheid.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">Expertise delen	De servicetechnicus werktuigbouw legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus werktuigbouw

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		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																					
3.1	Inregelen en controleren van apparatuur/installaties											x	x								x
3.2	Rapportage werkzaamheden										x								x		
3.3	Overdragen aan de klant					x													x		
3.4	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.		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 Servicetechnicus werktuigbouw

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.1 werkproces: Inregelen en controleren van apparatuur/installaties		
Omschrijving	<p>De servicetechnicus werktuigbouw maakt componenten, krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten gebruiksklaar door middel van het opnieuw inregelen, afstellen en indien nodig, programmeren van de besturing of aansturing.</p> <p>Hij test en controleert de werking van mechanische onderdelen, krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten en stelt de in- en afregeling en programmering bij totdat de componenten/apparatuur/installatie werkt volgens de instructie van de fabrikant (zowel Nederlands- als Engelstalig), volgens de specificaties en de wensen van de opdrachtgever en volgens de geldende normen en arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften. Indien nodig wordt een testprogramma doorlopen.</p>	
Gewenst resultaat	<p>Componenten, krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten zijn gebruiksklaar.</p> <p>Het werk is efficiënt en veilig uitgevoerd.</p> <p>Gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen halen de gebruikelijke levensduur.</p> <p>De werkplek is opgeruimd.</p>	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van meet- en controlegereedschappen • kennis en toepassingsvaardigheid van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van balanceren • kennis van basisprincipes van besturings-, meet- en regeltechniek • kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard werktuigbouwkundige componenten • kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines beïnvloeden • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines 	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden 	<p>De servicetechnicus werktuigbouw toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen, regelt in, stelt af, programmeert en test zodat de te bereiken proceswaardes zijn bereikt en de machines, apparatuur en installaties gebruiksklaar zijn.</p>
	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	<p>De servicetechnicus werktuigbouw gebruikt materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen efficiënt en draagt er zorg voor zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd.</p>
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform voorgeschreven procedures • Werken conform veiligheidsvoorschriften 	<p>De servicetechnicus werktuigbouw werkt volgens procedures, geldende regels en voorschriften, zodat de machines, apparatuur en installaties op een doeltreffende wijze worden afgeregeld en getest en risico's voor mens, milieu, machine, installatie, apparatuur en proces zo klein mogelijk worden gehouden.</p>

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar

3.1 werkproces: Inregelen en controleren van apparatuur/installaties

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines• kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• leesvaardigheid Engelstalige instructies• leesvaardigheid Nederlands• leesvaardigheid technische tekeningen en schema's• vaardigheid in uitlijnen | | |
|---|--|--|

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.2 werkproces: Rapportage werkzaamheden		
Omschrijving	De servicetechnicus werktuigbouw verwerkt de werkzaamheden aan de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten in de daarvoor bestemde rapportages (onderhoudsboekje, werkinstructies, gebruiksaanwijzingen). Hij verwerkt de gewerkte uren en materiaalgebruik en andere ingezette materialen en middelen in rapportages voor de klant of voor de interne administratie.	
Gewenst resultaat	Rapportage van de uitgevoerde werkzaamheden en van de status van de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten is gemaakt. De klant is op de hoogte van de verrichte werkzaamheden. Alles kan worden geadministreerd in het bedrijfsproces. De factuur kan vlot en correct worden opgemaakt.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van de mogelijkheden van onderhoudregistratiesystemen kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machines kennis van vakjargon binnen de branche schrijfvaardigheid Nederlands vaardigheid in het gebruik van digitale systemen en toepassingen 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De servicetechnicus werktuigbouw rapporteert (de resultaten van) de werkzaamheden volledig, nauwkeurig en volgens bedrijfsvoorschriften, zodat vlot en correct een factuur kan worden opgemaakt en alles geadministreerd kan worden in het bedrijfsproces en de klant een duidelijk beeld heeft van (de resultaten van) de werkzaamheden.
	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten <ul style="list-style-type: none"> Aansluiten bij behoeften en verwachtingen 	De servicetechnicus werktuigbouw informeert de klant betreffende verrichte werkzaamheden, onderhoudssituatie en gebruik van de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten waarbij hij vragen beantwoordt en vraagt naar klanttevredenheid, zodat de klant op de hoogte is van de onderhoudssituatie en gebruik van de machines, apparatuur en installatie waardoor klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.3 werkproces: Overdragen aan de klant		
Omschrijving	De servicetechnicus werktuigbouw draagt de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten ter acceptatie over aan de klant. Hij informeert of de klant tevreden is en adviseert de klant zonodig over bediening en gebruik van de machines, apparatuur en installaties. Hij noteert acceptatie van de machines, apparatuur en installaties en eventueel gemaakte afspraken.	
Gewenst resultaat	De krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten zijn door de klant geaccepteerd. Bedienings- en gebruikadvies is aan de klant gegeven. Afspraken met de klant zijn genoteerd.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> kennis van vakjargon binnen de branche spreek- en luistervaardigheid Nederlands 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en betrekken Afstemmen Proactief informeren 	De servicetechnicus werktuigbouw informeert de klant over de status, bediening en gebruik van de krachtbronnen, werktuigen, (productie)machines en -installaties en apparaten en maakt afspraken, zodat afspraken en bedieningsmogelijkheden duidelijk zijn en de klant de machines, apparatuur en installaties accepteert.
	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten <ul style="list-style-type: none"> "Klant"-tevredenheid in de gaten houden 	De servicetechnicus werktuigbouw vraagt de klant of hij tevreden is over de werkzaamheden, zodat klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar**3.4 werkproces: Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.**

Omschrijving	De servicetechnicus werktuigbouw geeft aan meerdere collega's die aan meerdere (deel)projecten werken duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden in de Nederlandse taal en aan niet-Nederlandse werknemers in de Engelse taal. Hij doet dit zowel bij fysieke aanwezigheid als bij telefonische vragen van collega's. Hij deelt zijn kennis en ervaring, fungeert als vraagbaak en beantwoordt vragen geduldig. Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega. Hij geeft de minder ervaren collega voldoende ruimte om te leren. Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.	
Gewenst resultaat	De collega is goed geïnstrueerd. Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd. De minder ervaren collega groeit in vakdeskundigheid.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van krachtbronnen, werktuigen en (productie)machineskennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard krachtbronnen, werktuigen en (productie)machinesspreek- en luistervaardigheid Engelsspreek- en luistervaardigheid Nederlands	Aansturen <ul style="list-style-type: none">Functioneren van mensen controleren	De servicetechnicus werktuigbouw controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.
	Begeleiden <ul style="list-style-type: none">CoachenAdviserenAnderen ontwikkelen	De servicetechnicus werktuigbouw adviseert de minder ervaren collega adequaat, geeft duidelijke uitleg en aanwijzingen en geeft constructieve feedback, zodat deze collega kan groeien in vakdeskundigheid en vaardigheid.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">Expertise delen	De servicetechnicus werktuigbouw legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

3. Certificeerbare eenheden

In dit dossier zijn geen certificeerbare eenheden opgenomen.

Deel D: Verantwoording

1. Inleiding

De verantwoording bij het kwalificatiedossier heeft tot doel de ontwikkeling van het kwalificatiedossier toe te lichten en te verantwoorden.

Het is een verantwoording van de stappen die zijn gezet bij het opstellen van het kwalificatiedossier zodat voor derden de procesgang transparant is. Het is een toelichting op de keuzes die zijn gemaakt bij het opstellen van de kwalificaties, zodat voor gebruikers inzichtelijk is wat wel en niet in het kwalificatiedossier is opgenomen en waarom die keuzes zijn gemaakt. Het is een vooruitblik op het ontwikkelingsperspectief van de kwalificaties in het licht van de dynamiek op de arbeidsmarkt en de dynamiek in de relaties tussen opleidingsinstellingen en behoeften van het bedrijfsleven.

Het Verantwoordingsdocument is van en voor de gebruikers. De verantwoording helpt het beroepsonderwijs keuzes te maken bij de inrichting van het onderwijs, de inhoud van de beroepspraktijkvorming en de examinering. Voor het bedrijfsleven wordt inzichtelijk gemaakt wat de relatie is tussen hun 'eigen' beroepscompetentieprofiel en het uiteindelijke kwalificatiedossier. Daarbij zijn twee vertaalslagen aan de orde:

- de selectie van een, respectievelijk het verwant verklaren van meerdere beroepscompetentieprofielen
- de vertaling van vakvolwassen beroepsbeoefenaar naar beginnend beroepsbeoefenaar met inachtneming van de wettelijke beroepsvereisten

De verantwoording bestaat uit twee delen:

- Proces- en inhoudsinformatie
- Ontwikkel- en onderhoudsinformatie

In Proces- en inhoudsinformatie staat reflectie op het ontwikkelingsproces van het kwalificatiedossier centraal. Belangrijke thema's zijn wie in welke hoedanigheid betrokken is geweest bij de ontwikkeling van het kwalificatiedossier en welke onderwerpen en discussies aan de orde waren. Maar ook wat er in dit kwalificatiedossier gewijzigd is ten opzichte van het vorige dossier. In de Ontwikkel- en onderhoudsinformatie geven de betrokken partijen aan welke agenda voor de toekomst uit het overleg en de discussiepunten tussen alle partijen tijdens het tot stand komen van het kwalificatiedossier naar voren zijn gekomen.

2. Proces- en inhoudsinformatie

2.1 Betrokkenen

Dit kwalificatiedossier service apparatuur en installaties is ontwikkeld onder projectleiding van Kenteq, afdeling kwalificatiestructuur, samen met vertegenwoordigers van het beroepsonderwijs en het bedrijfsleven.

Het kwalificatiedossier is met een positief advies van de Paritaire commissie van Kenteq en het bestuur van Kenteq ter toetsing ingediend bij het landelijk Coördinatiepunt.

Samenstelling Paritaire commissie van Kenteq:

·Werkgeversorganisaties:	Functie:
Koninklijke Metaalunie	Regiosecretaris
Uneto - VNI	Coördinator Kenniscentrum en Opleiding
WENb, O&O Fonds	Beleidsmedewerker van het O&O Fonds
NVKL	Projectmanager onderwijs
FME - CWM	vacature
ICT Nederland	betrokken door deelname aan Adviescommissie Sectorraad ICT
·Werknemersorganisaties:	Functie:
CNV Vakmensen	Manager HRM subsidies Stork NV
FNV Bondgenoten	vacature
·Onderwijs:	Functie:
Albeda College, namens MBO-Raad	Onderwijsmanager branche techniek
ROC Zadkine, namens MBO-Raad	Programmamanager a.i.
Zaam, namens NTRO	Productmanager
Regio College, namens MBO-Raad	Manager techniek
·Beroepskolom:	Functie:
Metaal & Metalektro en Technische Installaties	Voorzitter sector techniek

Hogeschool van Amsterdam, Amsterdam, namens HBO-Raad	Opleidingsmanager
--	-------------------

Het bestuur van Kenteq wordt gevormd door vertegenwoordigers van:

•Werkgeversorganisaties:
FME-CWM
UNETO-VNI
Metaalunie
•Werknemersorganisaties:
CNV Vakmensen
FNV Bondgenoten
•Onderwijs:
MBO-Raad

De kwalificatiedossiers waarin een ict-component aanwezig is, zijn door Kenteq en Ecabo gezamenlijk in beeld gebracht. Dit kwalificatiedossier is daardoor onderdeel van het zogenoemde "ict-landschap". Een overzicht hiervan is te vinden op www.loketmboict.nl.

2.2 Verwantschap

Voorafgaand aan de keuze om de verwante beroepscompetentieprofielen in dit kwalificatiedossier samen te brengen, zijn de volgende stappen doorlopen.

- Als eerste zijn in de afzonderlijke techniekgebieden elektro/ict, installatie en metaal/werktuigbouw de beroepen onderzocht en is een beeld gevormd van de verhouding tussen de overeenkomsten en de verschillen. Er zijn toen al eerste keuzes gemaakt voor clustering van verwante beroepen binnen elk afzonderlijk techniekgebied.
- Vervolgens is, uitgaande van de gemaakte keuzes, gezocht naar onderlinge overeenkomsten tussen de genoemde drie techniekgebieden. Dit heeft geleid tot verdergaande clustering van verwante beroepen in de diverse kwalificaties. Optimalisatie hiervan lijkt nog beperkt mogelijk.
- Als derde stap is buiten de eigen sector maar voornamelijk binnen de techniek in brede zin, lettend op overeenkomsten opnieuw gezocht naar onderlinge overeenkomsten met de al eerder gevormde clusters. Dit heeft verdere clustering opgeleverd met beroepen in de bouwtechniek, procestechniek, infratechniek en handel/economie. Hier lijkt nog een verdere optimalisatie mogelijk te zijn.
- Een vierde stap moet in de toekomst plaatsvinden. Mogelijk is er verwantschap te vinden tussen technische beroepen en niet-technische beroepen.

Aan de basis van dit kwalificatiedossier liggen de gelegitimeerde beroepscompetentieprofielen, genoemd in hoofdstuk 2.2 van deel B. Deze hebben als volgt geleid tot de kwalificaties die onderdeel zijn van dit kwalificatiedossier.

Kwalificaties:

- K1: Onderhoudsmonteur industrie
- K2: Onderhoudsmonteur installatietechniek
- K3: Servicemonteur elektrotechniek
- K4: Inspectiemonteur koudetechniek
- K5: Servicemonteur installatietechniek
- K6: Servicemonteur werktuigbouw
- K7: Servicetechnicus elektrotechniek
- K8: Servicetechnicus koudetechniek
- K9: Servicetechnicus installatietechniek
- K10: Servicetechnicus werktuigbouw

Kwalificatie	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
Beroepscompetentieprofiel										
Onderhoudsmonteur werktuigbouw; 05-07-2010	X									
Monteur elektrotechnisch wikkelen; 09-09-2010	X									
Onderhoudsmonteur van installaties tbv warm tapwater en klimaatbeheersing; 09-09-2010		X								
Service monteur electronica; 31-10-2003			X							
Monteur elektro en instrumentatie; 27-04-2004			X							
Service engineer elektrotechniek; 31-10-2003							X			
Technicus elektro en instrumentatie; 9-12-2004							X			
Inspectiemonteur koudetechniek; 28-02-2005				X						

Servicetechnicus koudetechniek; 09-11-2004								X		
Servicemonteur installatietechniek; 01-02-2004					X					
Allround servicemonteur riooltechniek; 12-05-2011					X					
Servicetechnicus installatietechniek; 01-02-2004									X	
Monteur werktuigbouw binnendienst; 04-02-2003						X				
Monteur werktuigbouw en elektro binnendienst; 04-02-2003						X				
Tweede monteur werktuigbouw en elektro buitendienst; 04-02-2003						X				
Eerste monteur werktuigbouw en elektro buitendienst; 04-02-2003						X				
Servicemonteur lifttechniek; 30-09-2009			X							
Onderhoudstechnicus werktuigbouw; 05-07-2010										X

De verwantschap van de genoemde beroepscompetentieprofielen ligt in de vergelijkbare beroepsuitoefening, type beroep, de beroepshouding, rol en verantwoordelijkheden, complexiteit en soortgelijke werkprocessen van de verschillende beroepsbeoefenaren.

Als gemeenschappelijke kerntaken staan centraal het inspecteren, optimaliseren en gebruiksklaar maken van apparatuur en installaties. Alle servicemonteurs/technici voeren deze onderhoudshandelingen uit.

Deze profielen vormen een afgebakende beroepengroep in de elektro-, koude-, installatie- en werktuigbouwtechniek. Dit komt tot uiting in de overeenkomstige beschrijvingen van kerntaken, werkprocessen en gedragscompetenties.

Door deze beroepscompetentieprofielen op basis van verwantschap te clusteren in één kwalificatiedossier is in uitvoerende zin voor het beroepsonderwijs en het bedrijfsleven een brede opleidingsmogelijkheid gecreëerd. De context waarbinnen het beroep wordt uitgeoefend, de beroepspraktijk, kan binnen één kwalificatie een vrij grote mate van diversiteit vertonen. Deze context is per kwalificatie beschreven in de 'context van de kwalificatie' en komt tot uiting in de verdere detaillering. Bij de uitvoer van de beroepspraktijkvorming zal gekeken moeten worden naar deze verschillende beroepscontexten waarbinnen beroepservaring opgedaan kan worden zodat er een keuze gemaakt kan worden voor een al dan niet gespecialiseerde kwalificatie.

Bepalend voor de keuze van de kwalificatiemogelijkheden in de kwalificaties, zijn de volgende aspecten geweest:

- aansluiting op de arbeidsmarkt;
- uitvoerbaarheid voor beroepsonderwijs en bedrijfsleven;
- effect op de loopbaan van de leerling;
- duurzaamheid van het kwalificatiedossier.

Door in een nieuw format beroepen vooral te beschrijven op het tonen van competent gedrag in kerntaken en werkprocessen, en door verdere afstemming in keuzes, ontstond meer evenwicht in het abstractieniveau. Hierdoor werden overeenkomsten van diverse kwalificaties van verschillende kwalificatiedossiers nadrukkelijk zichtbaar.

Ook de zeer grote hoeveelheid aan contexten waarbinnen de diverse beroepsbeoefenaren hun werk doen, dwingt ons om de beroepen op een hoog abstractieniveau te omschrijven.

Door dit eenduidige, betrekkelijk hoge abstractieniveau werden de overeenkomsten en verschillen veel helderder. Dit gaf de mogelijkheid om sommige kwalificaties uiteen te rafelen en andere juist te clusteren op overeenkomend competent gedrag in kerntaken en werkprocessen, met als gevolg een evenwichtigere opbouw van de gehele structuur.

Bijkomende voordelen zijn:

- Er ontstaat een duidelijkere kern van gelijksoortige beroepen.
- Door clustering kan iemand breed worden opgeleid met behoud van het specifieke (de context) van de afzonderlijke beroepen.
- Een breder profiel levert meer keuzemogelijkheid.
- Door vergelijkbare leerlingen in één klas te plaatsen, ontstaat meer mogelijkheid tot uitwisseling van kennis met andere disciplines en betere samenwerking. Dit kan leiden tot interesseverbreiding. Doorstroom naar andere beroepen wordt zodoende bevorderd en de juiste persoon komt sneller in het juiste beroep terecht.
- De opleidingen kunnen efficiënter worden ingericht.
- Doorstroom/employability wordt inzichtelijker.
- De integratie van de technische beroepen krijgt een steeds grotere omvang. Bijvoorbeeld elektrotechniek en ict zijn in veel beroepen heel erg ingeweven. Dit is nu eenvoudiger in de kwalificatiestructuur in te brengen.

Dit kwalificatiedossier is om bovengenoemde redenen ontstaan uit:

- Kwalificatiedossier service elektrotechniek met als kwalificaties eerste monteur elektrotechniek en technicus elektrotechniek.
- Kwalificatiedossier koude- en luchtbehandelingstechniek met de kwalificaties eerste monteur, inspectiemonteur en servicetechnicus.
- Kwalificatiedossier service installatietechniek met als kwalificaties servicemonteur en servicetechnicus.
- Kwalificatiedossier monteur service en onderhoud met als kwalificatie monteur service en onderhoud.

Deze versie van het kwalificatiedossier is in conceptfase ter informatie en commentaar aangeboden aan het projectteam van het kwalificatiedossier zoals daar tot en met het jaar 2006-2007 op kon worden ingeschreven. De reacties van dit projectteam zijn gewogen bij het definitief maken van de versie 2008-2009 van het kwalificatiedossier.

Voor het cohort 2011-2012 zijn 4 nieuwe beroepscompetentieprofielen toegevoegd, verwerkt in 3 nieuwe kwalificaties. De verwantschap met al bestaande kwalificaties ligt op het gebied van onderhoud en revisie en logische doorstroom naar hoger niveau. Gevolg van deze toevoeging is dat het kwalificatiedossier erg groot is geworden en lastig hanteerbaar wordt. Ook het signaal om meer contextspecifieke informatie te beschrijven maken dat de opbouw van dit kwalificatiedossier opnieuw bezien gaat worden.

Voor het cohort 2012-2013 is één nieuw beroepscompetentieprofiel toegevoegd, Allround servicemonteur riooltechniek. Dit bcp is toegevoegd als mogelijk beroep bij de kwalificatie Servicemonteur installatietechniek. Een hiaat is nu hersteld; het bcp Monteur elektro en instrumentatie was ten onrechte niet in de lijst opgenomen. Dit bcp is toegevoegd als mogelijk beroep bij de kwalificatie Servicemonteur elektrotechniek. Het bcp Servicemonteur liftechniek was eerder genoemd als mogelijk beroep bij de kwalificatie Servicemonteur werktuigbouw. Op verzoek van de branche is dit nu echter toegevoegd als mogelijk beroep bij de kwalificatie Servicemonteur elektrotechniek.

Daarnaast is:

- het onderscheid tussen niveau 3 en 4 verduidelijkt of aangescherpt;
- het onderscheid tussen kwalificaties op één niveau verduidelijkt.

Dit is gedaan door:

- een bestaand werkproces (maken en vervormen van componenten) van Onderhoudsmonteur industrie (niveau 2) in aangepaste vorm toe te voegen aan Servicemonteur werktuigbouw (niveau 3);
- contextinformatie toe te voegen;
- vakkennis en vaardigheden toe te voegen of;
- vakkennis en vaardigheden voor een specifieke context te benoemen. Die context-specifieke vakkennis en vaardigheden is gedaan bij servicemonteur elektro en servicetechnicus elektro. Het betreft dan de contexten mechatronica, instrumentatie en (op niveau 4) voedende E-installaties. Dit onderscheid bij de vakkennis en vaardigheden is niet al te veel benadrukt en slechts in hoofdpunten ingedeeld.

Tenslotte is aan de Paritaire commissie van Kenteq om advies gevraagd.

2.3 Vertaling beroepscompetentieprofielen in kwalificatiedossier

De vertaling:

De beroepscompetentieprofielen, die de vakvolwassen beroepsbeoefenaar beschrijven, worden vertaald naar de beginnend, maar wel gekwalificeerd, beroepsbeoefenaar. Het competent kunnen uitvoeren van de werkprocessen staat in de opleiding centraal. Die werkprocessen horen ook tot het domein van de vakvolwassen beroepsbeoefenaar en zullen moeten worden aangeleerd. Met het toenemen van de routine stijgt ook het inzicht om langs meerdere wegen tot oplossingen te komen. Dit toenemen van de routine moet al tijdens de opleidingsperiode plaatsvinden. Tijdens de opleiding vindt, door het opdoen van ervaring, groei plaats in rol en verantwoordelijkheden en in de complexiteit die de leerling aankan.

Los hiervan zijn soms aanwijzingen voor de beginnend gekwalificeerd beroepsbeoefenaar te vinden in hoofdstuk 2.3 van deel B bij 'typering van de beroepengroep', tevens per kerntaak in de 'toelichting' en per kwalificatie in de 'algemene informatie' en in de 'prestatie indicatoren'. De vertaling van het niveau vakvolwassen naar het niveau beginnend gekwalificeerd beroepsbeoefenaar vindt niet plaats door de keuze van de competenties.

N.B. Het hier genoemde vermogen om werkprocessen zelfstandig uit te voeren moet niet worden verward met het gaan werken in een nieuwe omgeving waar eerst een oriëntatie- en inwerkperiode nodig zal zijn.

Binnen Kenteq is een richtlijn afgesproken wanneer competenties wel en niet gekozen worden. Voor bijna elk werkproces is het zowel voor de vakvolwassen als voor de beginnend beroepsbeoefenaar nodig om over een grote hoeveelheid competenties te beschikken. Gekozen is echter om voor een werkproces alleen de meest onderscheidende competenties uit te werken.

- De voornaamste hierbij gehanteerde uitgangspunten zijn:
- Per kwalificatie gemiddeld 8 tot 10 competenties, maximaal 12.
- Per werkproces gemiddeld 3 à 4 competenties.
- Basale competenties die bijvoorbeeld ook al onderdeel zijn van goed burgerschap of vanuit een relevant instroomniveau aanwezig geacht kunnen worden, zijn niet bij de werkprocessen uitgewerkt.
- Wanneer gewenst competent gedrag al wordt bereikt door een bepaalde (breed inzetbare) competentie, zal dit de keuze van andere voor de hand liggende competenties overbodig maken. Bijvoorbeeld bij "zorg voor milieu (afval gescheiden afvoeren)" wordt "ethisch en integer handelen" verwacht. Deze competentie wordt echter niet uitgewerkt omdat het gewenste gedrag al kan worden bereikt door "Materialen en middelen inzetten" of "Instructies en procedures opvolgen".

Tevens heeft binnen Kenteq afstemming plaatsgevonden voor de keuze van competenties bij bepaalde typen werkprocessen in bepaalde context en/of niveau. Enkele voorbeelden:

- 'Formuleren en rapporteren' wordt niet gekozen als de beroepsbeoefenaar alleen een werkbriefje met gewerkte uren en verbruikt materiaal invult. Dit gebeurt wel als van de beroepsbeoefenaar die een storing analyseert en verhelpt, verwacht wordt dat hij de oorzaak en de verrichte handelingen in een storingslogboek vastlegt.
- 'Analyseren' wordt alleen gekozen als het gaat om een veelheid aan gegevens die geanalyseerd moeten worden om bijvoorbeeld een probleem in kaart te brengen en daar een oplossing voor te zoeken. Wanneer op grond van gegevens waarover men al beschikt en door toepassing van (technisch) inzicht een bepaalde keuze wordt gemaakt, is gekozen voor 'Vakdeskundigheid toepassen'.

Onderlinge afstemming van kwalificatiedossiers.

Om de transparantie van de kwalificatiedossiers binnen de techniek verder te vergroten hebben binnen Kenteq afstemmingen plaatsgevonden voor het beschrijven van de beginnend beroepsbeoefenaar bij een aantal veel voorkomende werkprocessen.

Om gelijklopende kerntaken en werkprocessen van verschillende kwalificatiedossiers voor de beginnend beroepsbeoefenaar op gelijke manier te omschrijven is tijdens de ontwikkeling van dit kwalificatiedossier naar afstemming met andere kwalificatiedossiers gezocht op de volgende punten:

- Ondernemerschap
- Leidinggeven
- Begeleiden van de uit te voeren werkzaamheden
- Begeleiden van minder ervaren collega's

- Aansturen van monteurs en onderaannemers
- Middenkaderfuncties
- Wettelijke beroepsvereisten
- Niveaubepaling van de kwalificatie. Hiervoor is tevens de in Colo-verband ontwikkelde richtlijn toegepast.
- Vakinhoudelijke afstemming

Het maken van onderwijs vanuit een kwalificatiedossier

Door de enorme verscheidenheid aan technische beroepen zou het op een groot detailniveau hiervan beschrijven leiden tot een ongewenst groot aantal kwalificaties. Om die reden zijn vergelijkbare beroepen geclusterd en op een vrij hoog abstractieniveau beschreven in een kwalificatie. De bij de werkprocessen gegeven verbijzonderingen moeten worden gelezen als voorbeelden die zijn aan te passen op een andere context.

Om toch specifiek te kunnen opleiden voor het beroep waarin de leerling al werkt of wil gaan werken is het nodig om naast het kwalificatiedossier gebruik te maken van het beroepscompetentieprofiel waarin dit specifieke beroep wordt beschreven. Deze beschrijft in welke context de diverse werkprocessen moeten worden ingevuld. Deze meest relevante informatie uit deze beroepscompetentieprofielen is als 'beroepstypering' te downloaden door in deel B, paragraaf 2.2, op één van de bcp-namen te klikken. De informatie is tevens als 'beroepstypering' te vinden bij de brondocumenten op de volgende [internetpagina](#).

Voor verdere details, bijvoorbeeld met welke materialen en middelen wordt gewerkt, wat nu 'geldende normen' zijn of welk deel van de kennis en vaardigheden door de school en welk deel door het bedrijf wordt aangeleerd, is het zaak om met de bedrijven waar de leerlingen hun werkervaring opdoen te overleggen. Bij voorkeur door de leerling in dit overleg te betrekken.

Vakkennis en -vaardigheden:

De vakkennis en -vaardigheden in dit kwalificatiedossier hebben, ook na aanpassing t.b.v. het cohort 2012-2013 geen hoog detailniveau. De achterliggende gedachte is dat goede leerbedrijven weten hoe deze enigszins abstracte vakkennis- en -vaardigheidsitems geconcretiseerd moeten worden naar voor de betreffende beroepscontext relevante en actuele kennis en vaardigheden. Goed overleg tussen school en leerbedrijf moet er daarom voor zorgen dat ook de school van deze geconcretiseerde vakkennis- en -vaardigheidsitems op de hoogte is. Wanneer gebruikerservaringen daar aanleiding toe geven zal deze keuze opnieuw worden bekeken.

Instrueren en begeleiden van minder ervaren collega's:

Dit kwalificatiedossier kent in meerdere kerntaken een werkproces "Instrueren en begeleiden van minder ervaren collega's". Het is niet nodig om dit voor elke kerntaak opnieuw te toetsen. Wanneer een kandidaat zelf alle werkprocessen beheerst en bij de meest cruciale kerntaak in staat is om hierin minder ervaren collega's te begeleiden, kan ervan worden uitgegaan dat dit begeleiden ook bij de andere kerntaken is afgedekt. Voor "minder ervaren collega" kan ook gelezen worden "een voor deze kerntaak minder ervaren collega" of "een voor het apparaat of installatie minder ervaren collega".

Wettelijke beroepsvereisten:

Voor de Inspectiemonteur koudetechniek en de Servicetechnicus koudetechniek is naast het web-diploma ook een diploma noodzakelijk in het kader van de "Regeling geïsoleerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties".

Ook de andere beroepsbeoefenaren die in dit dossier zijn beschreven kunnen te maken krijgen met handelingen die zij pas mogen uitvoeren als zij gediplomeerd zijn in het kader van de "Regeling geïsoleerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties".

Dit kan zich met name voordoen bij de volgende werkprocessen:

- 1.5 Rapporteren inspectie
- 2.5 Herstellen, verwijderen en monteren van componenten
- 2.7 Testen van uitgevoerde werkzaamheden
- 3.2 Rapportage werkzaamheden

Certificeerbare eenheden:

Er zijn aan dit kwalificatiedossier op dit moment geen certificeerbare eenheden toegewezen omdat hiertoe nog geen verzoek is gekomen vanuit de arbeidsmarkt

2.4 Nederlands, rekenen en moderne vreemde talen

2.4.1 Onderhoudsmonteur industrie

Nederlands

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Onderhoudsmonteur industrie zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 1F
- Leesvaardigheid: 1F
- Schrijfvaardigheid: 1F
- Taalverzorging en taalbeschouwing: 1F

Toelichting:

Mondelinge taalvaardigheid

Dit gebruikt de onderhoudsmonteur bij het afstemmen met collega's en inwinnen van informatie en kennis over de installaties en om bij uitleg zijn veiligheidsregels en werkinstructies te begrijpen. Dat is in ieder geval van toepassing bij de werkprocessen 1.1 en 2.1 en verder als de onderhoudsmonteur aanwijzingen krijgt van, of vraagt aan, een collega. Ook luistert hij naar feedback van zijn leidinggevende. Bij vrijwel alle mondelinge taalvaardigheid is ook het beheersen van vakjargon belangrijk.

Leesvaardigheid

Dit heeft de beroepsbeoefenaar nodig bij de werkprocessen 1.1 en 2.1 om te lezen en te begrijpen wat in zijn werkvergunning (indien van toepassing) staat. Verder bij het opzoeken en lezen van technische gegevens in handboeken of op schema's.

Schrijfvaardigheid

Hij maakt beperkt gebruik van schrijfvaardigheid bij het juist en bondig verwoorden van welke werkzaamheden hij heeft uitgevoerd en welke materialen hij heeft gebruikt. Wanneer hij zaken heeft moeten meten, vult hij de waarden die hij heeft gemeten zorgvuldig op de voorgeschreven wijze in. In voorkomende gevallen maakt hij ook een overzicht van gewerkte uren.

Taalverzorging en taalbeschouwing

Deze vragen slechts een zeer minimaal niveau, voldoende om geen verwarring in de communicatie te laten ontstaan.

Rekenen

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Onderhoudsmonteur industrie zich op het volgende niveau:

- Getallen: 2F
- Verhoudingen: 2F
- Meten en meetkunde: 2F
- Verbanden: 2F

Toelichting:

Getallen

De beroepsbeoefenaar leest getallen af, telt aantallen (bv. onderdelen, omwentelingen, wikkelingen). Hij voert basis rekenwerk uit, bijvoorbeeld met aflezen van getallen en elektrische waarden, bij inmeten en materiaal op lengte maken, bepalen van afmetingen, omrekenen naar volume en gewicht, inschatten van gewicht in relatie tot een te hijsen last, omrekenen tussen inches en millimeters, omrekenen van oppervlakte in diameter en andersom, berekenen van volumestromen en daar een beeld bij vormen en verder aflezen en toepassen van omrekenstabellen. Voor een wikkelaar het herberekenen van de draaddikte.

Verhoudingen

Hij heeft inzicht in verhoudingen bij het omrekenen van motoren (context wikkelen).

Meten en meetkunde

De beroepsbeoefenaar moet vaardig zijn in het meten/bepalen van lengte, diameter en oppervlakte. Verder heeft de onderhoudsmonteur ruimtelijk inzicht nodig bij:

- het zich een beeld vormen van de werking van de verschillende onderdelen van apparatuur;
- het maken van een eventuele benodigde constructie;
- het er voor zorgen dat een gemaakt onderdeel in het apparaat past;
- het demonteren en weer monteren van installatie(delen);

- het kunnen lezen van werktuigbouwkundige tekeningen en het leggen van de relatie met de werkelijkheid en
- bij het onderscheiden van componenten of producten die veel op elkaar lijken.

Verbanden

Wat betreft verbanden en veranderingen is het herkennen van regelmatig terugkerende of veranderende patronen belangrijk. In de context werktuigbouw bijvoorbeeld opmerken dat steeds vaker olie moet worden bijgevoerd. In de context wikkelen bijvoorbeeld het vergelijken van zijn wikkelaart (met de opgenomen waarden) met het elektrische schema uit het wikkelaartboek. Hij vergelijkt daarbij de opgenomen waarden met zijn verwachting van die waarden. Op basis hiervan beoordeelt hij welke werkwijze en materiaal vervolgens nodig is. Tevens legt de beroepsbeoefenaar verbanden bij het testen van het apparaat na het vervangen van de wikkeling. Hij bepaalt op basis van deze elektrische metingen welke adequate vervolgacties genomen dienen te worden.

Moderne vreemde talen - Engels

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Onderhoudsmonteur industrie zich op het volgende niveau:

- Luisteren:
- Lezen: A1
- Gesprekken voeren:
- Spreken:
- Schrijven:

Toelichting:

Voor het lezen van Engelstalige handleidingen is enige vaardigheid in het lezen van (technisch) Engels van belang. Handboeken voor elektrotechnisch wikkelen zijn ook wel in een andere taal gesteld. De onderhoudsmonteur hoeft daarvan alleen de tabellen te kunnen lezen.

2.4.2 Onderhoudsmonteur installatietechniek

Nederlands

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Onderhoudsmonteur installatietechniek zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 1F
- Leesvaardigheid: 1F
- Schrijfvaardigheid: 1F
- Taalverzorging en taalbeschouwing: 1F

Toelichting:

Mondelinge taalvaardigheid

Dit gebruikt de onderhoudsmonteur bij het afstemmen met collega's en inwinnen van informatie en kennis over de installaties en om bij uitleg zijn veiligheidsregels en werkinstructies te begrijpen. Dat is in ieder geval van toepassing bij de werkprocessen 1.1 en 2.1 en verder als de onderhoudsmonteur aanwijzingen krijgt van, of vraagt aan, een collega. Ook luistert hij naar feedback van zijn leidinggevende. In gesprekken met eventueel lastige klanten, dient de beroepsbeoefenaar de juiste woorden te kiezen om de klant te overtuigen om medewerking en toestemming te krijgen om de werkzaamheden zoals gepland uit te voeren. Bij vrijwel alle mondelinge taalvaardigheid is ook het beheersen van vakjargon belangrijk.

Leesvaardigheid

Dit heeft de beroepsbeoefenaar nodig bij de werkprocessen 1.1 en 2.1 om te lezen en te begrijpen wat in zijn opdracht staat. Verder bij het opzoeken en lezen van technische gegevens in handboeken of op schema's.

Schrijfvaardigheid

Hij maakt beperkt gebruik van schrijfvaardigheid bij het juist en bondig verwoorden van welke werkzaamheden hij heeft uitgevoerd en welke materialen hij heeft gebruikt. Wanneer hij zaken heeft moeten meten, vult hij de waarden die hij heeft gemeten zorgvuldig op de voorgeschreven wijze in. In voorkomende gevallen maakt hij ook een overzicht van gewerkte uren.

Taalverzorging en taalbeschouwing

Deze vragen een niveau, dat geen verwarring in de communicatie kan ontstaan.

Mondelinge taalvaardigheid

Rekenen

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Onderhoudsmonteur installatietechniek zich op het volgende niveau:

- Getallen: 2F
- Verhoudingen: 2F
- Meten en meetkunde: 2F
- Verbanden: 2F

Toelichting:

Getallen

De beroepsbeoefenaar leest getallen af. Hij vergelijkt afgelezen getallen en elektrische waarden en kan beoordelen of deze vallen binnen het bereik van te verwachten waarden. Hij rekent met percentages.

Verhoudingen

Hij heeft inzicht in verhoudingen bijvoorbeeld verhouding gas/lucht en kan de juiste aanpassingen aan de regeling doen om deze verhouding op de gewenste waarde te brengen.

Meten en meetkunde

De beroepsbeoefenaar moet vaardig zijn in het meten/bepalen van lengte, diameter en oppervlakte.

Verder heeft de onderhoudsmonteur ruimtelijk inzicht nodig bij:

- het zich een beeld vormen van de werking van de verschillende onderdelen van apparatuur;
- het demonteren en weer monteren van installatie(delen);
- het kunnen lezen van werktuigbouwkundige tekeningen en het leggen van de relatie met de werkelijkheid en
- bij het onderscheiden van componenten of producten die veel op elkaar lijken.

Verbanden

De beroepsbeoefenaar kan meetresultaten beoordelen en inschatten welke gevolgen bepaalde afwijkende waarden hebben op de werking van de installatie en/of haar onderdelen. Hij kan n.a.v. deze inschatting adequate vervolgactie ondernemen.

2.4.3 Servicemonteur elektrotechniek

Nederlands

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Servicemonteur elektrotechniek zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 2F
- Leesvaardigheid: 2F
- Schrijfvaardigheid: 2F
- Taalverzorging en taalbeschouwing: 2F

Toelichting:

Mondelinge taalvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet in voorkomende werksituaties kunnen luisteren en begrijpen wat zijn gesprekspartner zegt. De beroepsbeoefenaar houdt korte presentaties met als doel andere medewerkers te instrueren of zijn aanpak aan de opdrachtgever te presenteren. De beroepsbeoefenaar voert regelmatig gesprekken met diverse gesprekspartners, bijvoorbeeld met medewerkers ten behoeve van instructie of met opdrachtgevers over werkzaamheden en de aanpak. Bij vrijwel alle mondelinge taalvaardigheid is ook het beheersen van vakjargon belangrijk.

Leesvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet de voorkomende stukken (voortgangsrapportages, foutenanalyse rapporten, normen, gebruiksinstructies) in zijn werk kunnen lezen en begrijpen.

Schrijfvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet voorkomende stukken bondig en technisch-inhoudelijk correct kunnen schrijven. Het gaat om korte rapporten of e-mails aan leveranciers, subcontractors, medewerkers, hun leidinggevende en andere interne betrokkenen. Wanneer hij zaken heeft moeten meten, vult hij de waarden die hij heeft gemeten zorgvuldig op de voorgeschreven wijze in. In voorkomende gevallen maakt hij ook een overzicht van gewerkte uren.

Taalverzorging en taalbeschouwing

Deze vragen een niveau, dat geen verwarring in de communicatie kan ontstaan en dat de berichten en rapporten vlot en plezierig leesbaar zijn.

Rekenen

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Servicemonteur elektrotechniek zich op het volgende niveau:

- Getallen: 2F
- Verhoudingen: 2F
- Meten en meetkunde: 2F
- Verbanden: 2F

Toelichting:

Getallen

De servicemonteur moet goed kunnen omgaan met getallen en getalnotaties. Daarnaast is het belangrijk dat hij de belangrijke rekenhandelingen beheerst, bijvoorbeeld voor het instellen van tijden bij regelaars e.d., het bepalen van de lengte van een kabelladder, ook als deze schuin (onder een hoek) gemonteerd moet worden. Daarnaast heeft de beroepsbeoefenaar rekenvaardigheid nodig bij het aflezen van getallen en elektrische waarden, inmeten, bepalen van afmetingen, omrekenen naar volume en gewicht, getallen aflezen, omrekenen tussen inches en millimeters, en daar een beeld bij vormen. Hij moet begrippen zoals Ohm, Volt en Ampère kunnen interpreteren en daarbij indien nodig terugrekenen naar millivolt of milliampère. Hij werkt vaak met percentages (%). Hij moet kunnen rekenen met sinus en cosinus. Wanneer exacte berekening niet essentieel is, moet hij wel in staat zijn tot een reële inschatting.

In de context elektro en instrumentatie berekenen van volumestromen. Tevens moet hij inzicht hebben in e-machten, 1e en 2e orde functies, logaritmen, integrator- en differentiatorfuncties, maar hij hoeft met dit soort functies niet of slechts zeer beperkt te kunnen rekenen.

Verhoudingen

De servicemonteur kan meetresultaten beoordelen en naar aanleiding daarvan adequate vervolgacties ondernemen.

Tevens moet hij allerlei soorten conversietabellen kunnen hanteren.

Meten en meetkunde

De servicemonteur moet vaardig zijn in het meten/bepalen van ruimtelijke voorwerpen, waarbij onder andere lengte, hoeken, diameter, oppervlakte en inhoud van belang zijn.

Verder heeft de servicemonteur ruimtelijk inzicht nodig bij:

- het zich een beeld vormen van de werking van de verschillende onderdelen van apparatuur;
- het (laten) maken van een eventuele benodigde constructie;
- het er voor zorgen dat een gemaakt onderdeel in het apparaat past;
- het demonteren en weer monteren van installatie(delen), al dan niet aan de hand van montagevoorschriften;
- bij het kunnen lezen van isometrische tekeningen, processchema, bedrijfsschema's, elektrotechnische schakelschema's, werktekeningen, schetsen en logica- en besturingscircuits en het leggen van de relatie hiervan met de werkelijkheid en
- bij het onderscheiden van componenten of producten die veel op elkaar lijken.

Verbanden

De servicemonteur controleert zelfstandig m.b.v. metingen waar en waarom de storing of foutmelding optreedt of welke adequate vervolgacties genomen dienen te worden. Deze gegevens komen bijvoorbeeld uit drukmetingen, echometingen, alarm standmetingen of analoge metingen. Hij interpreteert de gevonden gegevens en legt hiertussen verbanden om te komen tot een aanpak van het probleem. Ook het herkennen van regelmatig terugkerende of veranderende patronen is belangrijk, bijvoorbeeld opmerken dat steeds vaker eenzelfde soort afwijking in de installatie optreedt. Hij vergelijkt opgenomen waarden met zijn verwachting van die waarden. Op basis hiervan beoordeelt hij welke vervolgstappen nodig zijn. Tevens legt hij verbanden bij het testen van het apparaat na het vervangen van onderdelen. Hij bepaalt op basis van deze (elektrische) metingen welke adequate vervolgacties genomen moeten worden.

2.4.4 Inspectiemonteur koudetechniek

Nederlands

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Inspectiemonteur koudetechniek zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 2F
- Leesvaardigheid: 2F
- Schrijfvaardigheid: 2F
- Taalverzorging en taalbeschouwing: 2F

Toelichting:

Mondelinge taalvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet in voorkomende werksituaties kunnen luisteren en begrijpen wat zijn gesprekspartner zegt. De beroepsbeoefenaar houdt korte presentaties met als doel andere medewerkers te instrueren of zijn aanpak aan de opdrachtgever te presenteren. De beroepsbeoefenaar voert regelmatig gesprekken met diverse gesprekspartners, bijvoorbeeld met medewerkers ten behoeve van instructie of met opdrachtgevers over werkzaamheden en de aanpak. Bij vrijwel alle mondelinge taalvaardigheid is ook het beheersen van vakjargon belangrijk.

Leesvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet de voorkomende stukken (voortgangsrapportages, foutenanalyse rapporten, normen, gebruiksinstructies) in zijn werk kunnen lezen en begrijpen.

Schrijfvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet voorkomende stukken bondig en technisch-inhoudelijk correct kunnen schrijven. Het gaat om korte rapporten of e-mails aan leveranciers, subcontractors, medewerkers, hun leidinggevende en andere interne betrokkenen. Wanneer hij zaken heeft moeten meten, vult hij de waarden die hij heeft gemeten zorgvuldig op de voorgeschreven wijze in. In voorkomende gevallen maakt hij ook een overzicht van gewerkte uren.

Taalverzorging en taalbeschouwing

Deze vragen een niveau, dat geen verwarring in de communicatie kan ontstaan en dat de berichten en rapporten vlot en plezierig leesbaar zijn.

Rekenen

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Inspectiemonteur koudetechniek zich op het volgende niveau:

- Getallen: 2F
- Verhoudingen: 2F
- Meten en meetkunde: 2F
- Verbanden: 2F

Toelichting:

Getallen

De servicemonteur moet goed kunnen omgaan met getallen en getalnotaties. Daarnaast is het belangrijk dat hij de belangrijke rekenhandelingen beheerst, bijvoorbeeld voor het instellen van tijden bij regelaars e.d.. Daarnaast heeft de beroepsbeoefenaar rekenvaardigheid nodig bij het aflezen van getallen en elektrische waarden, inmeten, bepalen van afmetingen, omrekenen naar volume en gewicht, omrekenen tussen inches en millimeters, en daar een beeld bij vormen. Hij moet begrippen zoals Ohm, Volt en Ampère kunnen interpreteren en daarbij indien nodig terugrekenen naar millivolt of milliampère. Hij werkt vaak met percentages (%). Wanneer exacte berekening niet essentieel is, moet hij wel in staat zijn tot een reële inschatting.

Verhoudingen

De servicemonteur kan meetresultaten beoordelen en naar aanleiding daarvan adequate vervolgacties ondernemen.

Tevens moet hij allerlei soorten conversietabellen kunnen hanteren.

Meten en meetkunde

De servicemonteur moet vaardig zijn in het meten/bepalen van ruimtelijke voorwerpen, waarbij onder andere lengte, hoeken, diameter, oppervlakte en inhoud van belang zijn.

Verder heeft de servicemonteur ruimtelijk inzicht nodig bij:

- het zich een beeld vormen van de werking van de verschillende onderdelen van apparatuur;

- bij het kunnen lezen van isometrische tekeningen, processchema, bedrijfsschema's, elektrotechnische schakelschema's, werktekeningen, schetsen en logica- en besturingscircuits en het leggen van de relatie hiervan met de werkelijkheid en
- bij het onderscheiden van componenten of producten die veel op elkaar lijken.

Verbanden

De servicemonteur controleert zelfstandig m.b.v. (elektrische) metingen waar en waarom de storing of foutmelding optreedt of welke adequate vervolgacties genomen dienen te worden. Deze gegevens komen bijvoorbeeld uit drukmetingen, echometingen, alarm standmetingen of analoge metingen. Hij interpreteert de gevonden gegevens en legt hiertussen verbanden om te komen tot een aanpak van het probleem. Ook het herkennen van regelmatig terugkerende of veranderende patronen is belangrijk, bijvoorbeeld opmerken dat steeds vaker eenzelfde soort afwijking in de installatie optreedt. Hij vergelijkt opgenomen waarden met zijn verwachting van die waarden. Op basis hiervan beoordeelt hij welke vervolgstappen nodig zijn.

2.4.5 Servicemonteur installatietechniek

Nederlands

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Servicemonteur installatietechniek zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 2F
- Leesvaardigheid: 2F
- Schrijfvaardigheid: 2F
- Taalverzorging en taalbeschouwing: 2F

Toelichting:

Mondelinge taalvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet in voorkomende werksituaties kunnen luisteren en begrijpen wat zijn gesprekspartner zegt. De beroepsbeoefenaar houdt korte presentaties met als doel andere medewerkers te instrueren of zijn aanpak aan de opdrachtgever te presenteren. De beroepsbeoefenaar voert regelmatig gesprekken met diverse gesprekspartners, bijvoorbeeld met medewerkers ten behoeve van instructie of met opdrachtgevers over werkzaamheden en de aanpak. In gesprekken met eventueel lastige klanten, dient de beroepsbeoefenaar de juiste woorden te kiezen om de klant te overtuigen om medewerking en toestemming te krijgen om de werkzaamheden zoals gepland uit te voeren. Bij vrijwel alle mondelinge taalvaardigheid is ook het beheersen van vakjargon belangrijk.

Leesvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet de voorkomende stukken (voortgangsrapportages, foutenanalyse rapporten, normen, gebruiksinstructies) in zijn werk kunnen lezen en begrijpen.

Schrijfvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet voorkomende stukken bondig en technisch-inhoudelijk correct kunnen schrijven. Het gaat om korte rapporten of e-mails aan leveranciers, subcontractors, medewerkers, hun leidinggevende en andere interne betrokkenen. Wanneer hij zaken heeft moeten meten, vult hij de waarden die hij heeft gemeten zorgvuldig op de voorgeschreven wijze in. In voorkomende gevallen maakt hij ook een overzicht van gewerkte uren.

Taalverzorging en taalbeschouwing

Deze vragen een niveau, dat geen verwarring in de communicatie kan ontstaan en dat de berichten en rapporten vlot en plezierig leesbaar zijn.

Rekenen

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Servicemonteur installatietechniek zich op het volgende niveau:

- Getallen: 2F
- Verhoudingen: 2F
- Meten en meetkunde: 2F
- Verbanden: 2F

Toelichting:

Getallen

De servicemonteur moet goed kunnen omgaan met getallen en getalnotaties. Daarnaast is het belangrijk dat hij de belangrijke rekenhandelingen beheerst, bijvoorbeeld voor het instellen van tijden bij regelaars e.d., het bepalen van buislengte, ook als deze schuin (onder een hoek) gemonteerd moet worden. Daarnaast heeft de beroepsbeoefenaar rekenvaardigheid nodig bij het aflezen van getallen en elektrische waarden, inmeten, bepalen van afmetingen, omrekenen naar volume en gewicht, getallen aflezen, omrekenen tussen inches en millimeters, en daar een beeld bij vormen. Hij moet begrippen zoals Ohm, Volt en Ampère kunnen interpreteren en daarbij indien nodig terugrekenen naar millivolt of milliampère. Hij werkt vaak met percentages (%). Wanneer exacte berekening niet essentieel is, moet hij wel in staat zijn tot een reële inschatting.

Verhoudingen

De servicemonteur kan meetresultaten beoordelen en naar aanleiding daarvan adequate vervolgacties ondernemen.

Tevens moet hij allerlei soorten conversietabellen kunnen hanteren.

Meten en meetkunde

De servicemonteur moet vaardig zijn in het meten/bepalen van ruimtelijke voorwerpen, waarbij onder andere lengte, hoeken, diameter, oppervlakte en inhoud van belang zijn.

Verder heeft de servicemonteur ruimtelijk inzicht nodig bij:

- het zich een beeld vormen van de werking van de verschillende onderdelen van apparatuur;
- het (laten) maken van een eventuele benodigde constructie;
- het er voor zorgen dat een gemaakt onderdeel in het apparaat past;
- het demonteren en weer monteren van installatie(delen), al dan niet aan de hand van montagevoorschriften;
- bij het kunnen lezen van isometrische tekeningen, processchema, bedrijfsschema's, elektrotechnische schakelschema's, werktekeningen, schetsen en logica- en besturingscircuits en het leggen van de relatie hiervan met de werkelijkheid en
- bij het onderscheiden van componenten of producten die veel op elkaar lijken.

Verbanden

De servicemonteur controleert zelfstandig m.b.v. metingen waar en waarom de storing of foutmelding optreedt of welke adequate vervolgacties genomen dienen te worden. Deze gegevens komen bijvoorbeeld uit drukmetingen, echometingen, alarm standmetingen of analoge metingen. Hij interpreteert de gevonden gegevens en legt hiertussen verbanden om te komen tot een aanpak van het probleem. Ook het herkennen van regelmatig terugkerende of veranderende patronen is belangrijk, bijvoorbeeld opmerken dat steeds vaker eenzelfde soort afwijking in de installatie optreedt. Hij vergelijkt opgenomen waarden met zijn verwachting van die waarden. Op basis hiervan beoordeelt hij welke vervolgstappen nodig zijn. Tevens legt hij verbanden bij het testen van het apparaat na het vervangen van onderdelen. Hij bepaalt op basis van deze (elektrische) metingen welke adequate vervolgacties genomen moeten worden.

2.4.6 Servicemonteur werktuigbouw

Nederlands

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Servicemonteur werktuigbouw zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 2F
- Leesvaardigheid: 2F
- Schrijfvaardigheid: 2F
- Taalverzorging en taalbeschouwing: 2F

Toelichting:

Mondelinge taalvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet in voorkomende werksituaties kunnen luisteren en begrijpen wat zijn gesprekspartner zegt. De beroepsbeoefenaar houdt korte presentaties met als doel andere medewerkers te instrueren of zijn aanpak aan de opdrachtgever te presenteren. De beroepsbeoefenaar voert regelmatig gesprekken met diverse gesprekspartners, bijvoorbeeld met medewerkers ten behoeve van instructie of met opdrachtgevers over werkzaamheden en de aanpak. Bij vrijwel alle mondelinge taalvaardigheid is ook het beheersen van vakjargon belangrijk.

Leesvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet de voorkomende stukken (voortgangsrapportages, foutenanalyse rapporten, normen, gebruiksinstructies) in zijn werk kunnen lezen en begrijpen.

Schrijfvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet voorkomende stukken bondig en technisch-inhoudelijk correct kunnen schrijven. Het gaat om korte rapporten of e-mails aan leveranciers, subcontractors, medewerkers, hun leidinggevende en andere interne betrokkenen. Wanneer hij zaken heeft moeten meten, vult hij de waarden die hij heeft gemeten zorgvuldig op de voorgeschreven wijze in. In voorkomende gevallen maakt hij ook een overzicht van gewerkte uren.

Taalverzorging en taalbeschouwing

Deze vragen een niveau, dat geen verwarring in de communicatie kan ontstaan en dat de berichten en rapporten vlot en plezierig leesbaar zijn.

Rekenen

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Servicemonteur werktuigbouw zich op het volgende niveau:

- Getallen: 2F
- Verhoudingen: 2F
- Meten en meetkunde: 2F
- Verbanden: 2F

Toelichting:

Getallen

De servicemonteur moet goed kunnen omgaan met getallen en getalnotaties. Daarnaast is het belangrijk dat hij de belangrijke rekenhandelingen beheerst, bijvoorbeeld voor het instellen van tijden bij regelaars e.d., het bepalen van de lengte van een kabelladder, ook als deze schuin (onder een hoek) gemonteerd moet worden. Daarnaast heeft de beroepsbeoefenaar rekenvaardigheid nodig bij het aflezen van getallen en elektrische waarden, inmeten, bepalen van afmetingen, omrekenen naar volume en gewicht, getallen aflezen, omrekenen tussen inches en millimeters, en daar een beeld bij vormen. Hij moet begrippen zoals Ohm, Volt en Ampère kunnen interpreteren en daarbij indien nodig terugrekenen naar millivolt of milliampère. Hij werkt vaak met percentages (%). Wanneer exacte berekening niet essentieel is, moet hij wel in staat zijn tot een reële inschatting.

Verhoudingen

De servicemonteur kan meetresultaten beoordelen en naar aanleiding daarvan adequate vervolgacties ondernemen.

Tevens moet hij allerlei soorten conversietabellen kunnen hanteren.

Meten en meetkunde

De servicemonteur moet vaardig zijn in het meten/bepalen van ruimtelijke voorwerpen, waarbij onder andere lengte, hoeken, diameter, oppervlakte en inhoud van belang zijn.

Verder heeft de servicemonteur ruimtelijk inzicht nodig bij:

- het zich een beeld vormen van de werking van de verschillende onderdelen van apparatuur;

- het (laten) maken van een eventuele benodigde constructie;
- het er voor zorgen dat een gemaakt onderdeel in het apparaat past;
- het demonteren en weer monteren van installatie(delen), al dan niet aan de hand van montagevoorschriften;
- bij het kunnen lezen van isometrische tekeningen, processchema, bedrijfsschema's, elektrotechnische schakelschema's, werktekeningen, schetsen en logica- en besturingscircuits en het leggen van de relatie hiervan met de werkelijkheid en
- bij het onderscheiden van componenten of producten die veel op elkaar lijken.

Verbanden

De servicemonteur controleert zelfstandig m.b.v. metingen waar en waarom de storing of foutmelding optreedt of welke adequate vervolgacties genomen dienen te worden. Deze gegevens komen bijvoorbeeld uit drukmetingen, echometingen, alarm standmetingen of analoge metingen. Hij interpreteert de gevonden gegevens en legt hiertussen verbanden om te komen tot een aanpak van het probleem. Ook het herkennen van regelmatig terugkerende of veranderende patronen is belangrijk, bijvoorbeeld opmerken dat steeds vaker eenzelfde soort afwijking in de installatie optreedt. Hij vergelijkt opgenomen waarden met zijn verwachting van die waarden. Op basis hiervan beoordeelt hij welke vervolgstappen nodig zijn. Tevens legt hij verbanden bij het testen van het apparaat na het vervangen van onderdelen. Hij bepaalt op basis van deze (elektrische) metingen welke adequate vervolgacties genomen moeten worden.

2.4.7 Servicetechnicus elektrotechniek

Nederlands

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Servicetechnicus elektrotechniek zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 3F
- Leesvaardigheid: 3F
- Schrijfvaardigheid: 3F
- Taalverzorging en taalbeschouwing: 3F

Toelichting:

Mondelinge taalvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet in voorkomende werksituaties kunnen luisteren en begrijpen wat zijn gesprekspartner zegt. De beroepsbeoefenaar houdt korte presentaties met als doel meerdere medewerkers tegelijkertijd te instrueren of zijn aanpak aan de opdrachtgever te presenteren. De beroepsbeoefenaar voert regelmatig gesprekken met diverse gesprekspartners, bijvoorbeeld met medewerkers ten behoeve van instructie of met opdrachtgevers over werkzaamheden en de aanpak. Bij vrijwel alle mondelinge taalvaardigheid is ook het beheersen van vakjargon belangrijk.

Leesvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet de voorkomende stukken (voortgangsrapportages, foutenanalyse rapporten, normen, gebruiksinstructies) in zijn werk kunnen lezen en begrijpen.

Schrijfvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet voorkomende stukken foutloos en bondig kunnen schrijven. Het gaat om korte rapporten of e-mails aan leveranciers, subcontractors, medewerkers, hun leidinggevende en andere interne betrokkenen. Wanneer hij zaken heeft moeten meten, vult hij de waarden die hij heeft gemeten zorgvuldig op de voorgeschreven wijze in. In voorkomende gevallen maakt hij ook een overzicht van gewerkte uren.

Taalverzorging en taalbeschouwing

Deze vragen een niveau, dat geen verwarring in de communicatie kan ontstaan en dat de berichten en rapporten vlot en plezierig leesbaar zijn.

Rekenen

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Servicetechnicus elektrotechniek zich op het volgende niveau:

- Getallen: 3F
- Verhoudingen: 3F
- Meten en meetkunde: 3F
- Verbanden: 3F

Toelichting:

Getallen

De servicetechnicus moet goed kunnen omgaan met getallen en getalnotaties. Daarnaast is het belangrijk dat hij de belangrijke rekenhandelingen beheerst, bijvoorbeeld voor het instellen van tijden bij regelaars e.d., het bepalen van de lengte van een kabelladder, ook als deze schuin (onder een hoek) gemonteerd moet worden. Daarnaast heeft de beroepsbeoefenaar rekenvaardigheid nodig bij het aflezen van getallen en elektrische waarden, inmeten, bepalen van afmetingen, omrekenen naar volume en gewicht, ook inschatten van gewicht in relatie tot een te hijsen last, getallen aflezen, omrekenen tussen inches en millimeters, berekenen van volumestromen en daar een beeld bij vormen. Hij moet begrippen zoals Ohm, Volt en Ampère kunnen interpreteren en daarbij indien nodig terugrekenen naar millivolt of milliampère. Hij werkt vaak met percentages (%). Hij moet kunnen rekenen met sinus en cosinus. Wanneer exacte berekening niet essentieel is, moet hij wel in staat zijn tot een reële inschatting.

In de context elektro en instrumentatie moet hij inzicht hebben in e-machten, 1e en 2e orde functies, logaritmen, integrator- en differentiatorfuncties, maar hij hoeft met dit soort functies niet of slechts zeer beperkt te kunnen rekenen.

Verhoudingen

De servicetechnicus kan meetresultaten beoordelen en naar aanleiding daarvan adequate vervolgacties ondernemen.

Tevens moet hij allerlei soorten conversietabellen kunnen hanteren.

Meten en meetkunde

De servicetechnicus moet vaardig zijn in het meten/bepalen van ruimtelijke voorwerpen, waarbij onder andere lengte, hoeken, diameter, oppervlakte en inhoud van belang zijn.

Verder heeft de servicetechnicus ruimtelijk inzicht nodig bij:

- het zich een beeld vormen van de werking van de verschillende onderdelen van apparatuur;
- het (laten) maken van een eventueel benodigde constructie;
- het er voor zorgen dat een gemaakt onderdeel in het apparaat past;
- het demonteren en weer monteren van installatie(delen), al dan niet aan de hand van montagevoorschriften;
- bij het kunnen lezen van isometrische tekeningen, processchema, bedrijfsschema's, elektrotechnische schakelschema's, werktekeningen, schetsen en logica- en besturingscircuits en het leggen van de relatie hiervan met de werkelijkheid en
- bij het onderscheiden van componenten of producten die veel op elkaar lijken.

Verbanden

De servicetechnicus controleert zelfstandig m.b.v. metingen waar en waarom de storing of foutmelding optreedt of welke adequate vervolgacties genomen dienen te worden. Deze gegevens komen bijvoorbeeld uit drukmetingen, echometingen, alarm standmetingen of analoge metingen. Hij interpreteert de gevonden gegevens en legt hiertussen verbanden om te komen tot een aanpak van het probleem. Ook het herkennen van regelmatig terugkerende of veranderende patronen is belangrijk, bijvoorbeeld opmerken dat steeds vaker eenzelfde soort afwijking in de installatie optreedt. Hij vergelijkt opgenomen waarden met zijn verwachting van die waarden. Op basis hiervan beoordeelt hij welke vervolgstappen nodig zijn. Tevens legt hij verbanden bij het testen van het apparaat na het vervangen van onderdelen. Hij bepaalt op basis van deze (elektrische) metingen welke adequate vervolgacties genomen moeten worden.

Moderne vreemde talen - Engels

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Servicetechnicus elektrotechniek zich op het volgende niveau:

- Luisteren: A2
- Lezen: A2
- Gesprekken voeren: A2
- Spreken: A2
- Schrijven: A2

Toelichting:

Als moderne vreemde taal is voor het Engels gekozen omdat deze taal binnen de techniek het meest relevant is. Afhankelijk van de regio, als daar goede argumenten voor zijn, kan het management van een opleiding in samenspraak met het bedrijfsleven kiezen voor een andere taal. De beheersingsniveaus van de verschillende taalvaardigheden zijn gekozen op basis van benodigde kennis voor het beroep.

2.4.8 Servicetechnicus koudetechniek

Nederlands

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Servicetechnicus koudetechniek zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 3F
- Leesvaardigheid: 3F
- Schrijfvaardigheid: 3F
- Taalverzorging en taalbeschouwing: 3F

Toelichting:

Mondelinge taalvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet in voorkomende werksituaties kunnen luisteren en begrijpen wat zijn gesprekspartner zegt. De beroepsbeoefenaar houdt korte presentaties met als doel meerdere medewerkers tegelijkertijd te instrueren of zijn aanpak aan de opdrachtgever te presenteren. De beroepsbeoefenaar voert regelmatig gesprekken met diverse gesprekspartners, bijvoorbeeld met medewerkers ten behoeve van instructie of met opdrachtgevers over werkzaamheden en de aanpak. Bij vrijwel alle mondelinge taalvaardigheid is ook het beheersen van vakjargon belangrijk.

Leesvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet de voorkomende stukken (voortgangsrapportages, foutenanalyse rapporten, normen, gebruiksinstructies) in zijn werk kunnen lezen en begrijpen.

Schrijfvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet voorkomende stukken foutloos en bondig kunnen schrijven. Het gaat om korte rapporten of e-mails aan leveranciers, subcontractors, medewerkers, hun leidinggevende en andere interne betrokkenen. Wanneer hij zaken heeft moeten meten, vult hij de waarden die hij heeft gemeten zorgvuldig op de voorgeschreven wijze in. In voorkomende gevallen maakt hij ook een overzicht van gewerkte uren.

Taalverzorging en taalbeschouwing

Deze vragen een niveau, dat geen verwarring in de communicatie kan ontstaan en dat de berichten en rapporten vlot en plezierig leesbaar zijn.

Rekenen

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Servicetechnicus koudetechniek zich op het volgende niveau:

- Getallen: 3F
- Verhoudingen: 3F
- Meten en meetkunde: 3F
- Verbanden: 3F

Toelichting:

Getallen

De servicetechnicus moet goed kunnen omgaan met getallen en getalnotaties. Daarnaast is het belangrijk dat hij de belangrijke rekenhandelingen beheerst, bijvoorbeeld voor het instellen van tijden bij regelaars e.d., het bepalen van de lengte van een kabelladder, ook als deze schuin (onder een hoek) gemonteerd moet worden. Daarnaast heeft de beroepsbeoefenaar rekenvaardigheid nodig bij het aflezen van getallen en elektrische waarden, inmeten, bepalen van afmetingen, omrekenen naar volume en gewicht, ook inschatten van gewicht in relatie tot een te hijsen last, getallen aflezen, omrekenen tussen inches en millimeters, berekenen van volumestromen en daar een beeld bij vormen. Hij moet begrippen zoals Ohm, Volt en Ampère kunnen interpreteren en daarbij indien nodig terugrekenen naar millivolt of milliampère. Hij werkt vaak met percentages (%). Wanneer exacte berekening niet essentieel is, moet hij wel in staat zijn tot een reële inschatting.

Verhoudingen

De servicetechnicus kan meetresultaten beoordelen en naar aanleiding daarvan adequate vervolgacties ondernemen.

Tevens moet hij allerlei soorten conversietabellen kunnen hanteren.

Meten en meetkunde

De servicetechnicus moet vaardig zijn in het meten/bepalen van ruimtelijke voorwerpen, waarbij onder andere lengte, hoeken, diameter, oppervlakte en inhoud van belang zijn.

Verder heeft de servicetechnicus ruimtelijk inzicht nodig bij:

- het zich een beeld vormen van de werking van de verschillende onderdelen van apparatuur;
- het (laten) maken van een eventuele benodigde constructie;
- het er voor zorgen dat een gemaakt onderdeel in het apparaat past;
- het demonteren en weer monteren van installatie(delen), al dan niet aan de hand van montagevoorschriften;
- bij het kunnen lezen van isometrische tekeningen, processchema, bedrijfsschema's, elektrotechnische schakelschema's, werktekeningen, schetsen en logica- en besturingscircuits en het leggen van de relatie hiervan met de werkelijkheid en
- bij het onderscheiden van componenten of producten die veel op elkaar lijken.

Verbanden

De servicetechnicus controleert zelfstandig m.b.v. metingen waar en waarom de storing of foutmelding optreedt of welke adequate vervolgacties genomen dienen te worden. Deze gegevens komen bijvoorbeeld uit drukmetingen, echometingen, alarm standmetingen of analoge metingen. Hij interpreteert de gevonden gegevens en legt hiertussen verbanden om te komen tot een aanpak van het probleem. Ook het herkennen van regelmatig terugkerende of veranderende patronen is belangrijk, bijvoorbeeld opmerken dat steeds vaker eenzelfde soort afwijking in de installatie optreedt. Hij vergelijkt opgenomen waarden met zijn verwachting van die waarden. Op basis hiervan beoordeelt hij welke vervolgstappen nodig zijn. Tevens legt hij verbanden bij het testen van het apparaat na het vervangen van onderdelen. Hij bepaalt op basis van deze (elektrische) metingen welke adequate vervolgacties genomen moeten worden.

2.4.9 Servicetechnicus installatietechniek

Nederlands

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Servicetechnicus installatietechniek zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 3F
- Leesvaardigheid: 3F
- Schrijfvaardigheid: 3F
- Taalverzorging en taalbeschouwing: 3F

Toelichting:

Mondelinge taalvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet in voorkomende werksituaties kunnen luisteren en begrijpen wat zijn gesprekspartner zegt. De beroepsbeoefenaar houdt korte presentaties met als doel meerdere medewerkers tegelijkertijd te instrueren of zijn aanpak aan de opdrachtgever te presenteren. De beroepsbeoefenaar voert regelmatig gesprekken met diverse gesprekspartners, bijvoorbeeld met medewerkers ten behoeve van instructie of met opdrachtgevers over werkzaamheden en de aanpak. Bij vrijwel alle mondelinge taalvaardigheid is ook het beheersen van vakjargon belangrijk.

Leesvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet de voorkomende stukken (voortgangsrapportages, foutenanalyse rapporten, normen, gebruiksinstructies) in zijn werk kunnen lezen en begrijpen.

Schrijfvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet voorkomende stukken foutloos en bondig kunnen schrijven. Het gaat om korte rapporten of e-mails aan leveranciers, subcontractors, medewerkers, hun leidinggevende en andere interne betrokkenen. Wanneer hij zaken heeft moeten meten, vult hij de waarden die hij heeft gemeten zorgvuldig op de voorgeschreven wijze in. In voorkomende gevallen maakt hij ook een overzicht van gewerkte uren.

Taalverzorging en taalbeschouwing

Deze vragen een niveau, dat geen verwarring in de communicatie kan ontstaan en dat de berichten en rapporten vlot en plezierig leesbaar zijn.

Rekenen

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Servicetechnicus installatietechniek zich op het volgende niveau:

- Getallen: 3F
- Verhoudingen: 3F
- Meten en meetkunde: 3F
- Verbanden: 3F

Toelichting:

Getallen

De servicetechnicus moet goed kunnen omgaan met getallen en getalnotaties. Daarnaast is het belangrijk dat hij de belangrijke rekenhandelingen beheerst, bijvoorbeeld voor het instellen van tijden bij regelaars e.d., het bepalen van de lengte van een kabelladder, ook als deze schuin (onder een hoek) gemonteerd moet worden. Daarnaast heeft de beroepsbeoefenaar rekenvaardigheid nodig bij het aflezen van getallen en elektrische waarden, inmeten, bepalen van afmetingen, omrekenen naar volume en gewicht, ook inschatten van gewicht in relatie tot een te hijsen last, getallen aflezen, omrekenen tussen inches en millimeters, berekenen van volumestromen en daar een beeld bij vormen. Hij moet begrippen zoals Ohm, Volt en Ampère kunnen interpreteren en daarbij indien nodig terugrekenen naar millivolt of milliampère. Hij werkt vaak met percentages (%). Wanneer exacte berekening niet essentieel is, moet hij wel in staat zijn tot een reële inschatting.

Verhoudingen

De servicetechnicus kan meetresultaten beoordelen en naar aanleiding daarvan adequate vervolgacties ondernemen.

Tevens moet hij allerlei soorten conversietabellen kunnen hanteren.

Meten en meetkunde

De servicetechnicus moet vaardig zijn in het meten/bepalen van ruimtelijke voorwerpen, waarbij onder andere lengte, hoeken, diameter, oppervlakte en inhoud van belang zijn.

Verder heeft de servicetechnicus ruimtelijk inzicht nodig bij:

- het zich een beeld vormen van de werking van de verschillende onderdelen van apparatuur;
- het (laten) maken van een eventuele benodigde constructie;
- het er voor zorgen dat een gemaakt onderdeel in het apparaat past;
- het demonteren en weer monteren van installatie(delen), al dan niet aan de hand van montagevoorschriften;
- bij het kunnen lezen van isometrische tekeningen, processchema, bedrijfsschema's, elektrotechnische schakelschema's, werktekeningen, schetsen en logica- en besturingscircuits en het leggen van de relatie hiervan met de werkelijkheid en
- bij het onderscheiden van componenten of producten die veel op elkaar lijken.

Verbanden

De servicetechnicus controleert zelfstandig m.b.v. metingen waar en waarom de storing of foutmelding optreedt of welke adequate vervolgacties genomen dienen te worden. Deze gegevens komen bijvoorbeeld uit drukmetingen, echometingen, alarm standmetingen of analoge metingen. Hij interpreteert de gevonden gegevens en legt hiertussen verbanden om te komen tot een aanpak van het probleem. Ook het herkennen van regelmatig terugkerende of veranderende patronen is belangrijk, bijvoorbeeld opmerken dat steeds vaker eenzelfde soort afwijking in de installatie optreedt. Hij vergelijkt opgenomen waarden met zijn verwachting van die waarden. Op basis hiervan beoordeelt hij welke vervolgstappen nodig zijn. Tevens legt hij verbanden bij het testen van het apparaat na het vervangen van onderdelen. Hij bepaalt op basis van deze (elektrische) metingen welke adequate vervolgacties genomen moeten worden.

2.4.10 Servicetechnicus werktuigbouw

Nederlands

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Servicetechnicus werktuigbouw zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 3F
- Leesvaardigheid: 3F
- Schrijfvaardigheid: 3F
- Taalverzorging en taalbeschouwing: 3F

Toelichting:

Mondelinge taalvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet in voorkomende werksituaties kunnen luisteren en begrijpen wat zijn gesprekspartner zegt. De beroepsbeoefenaar houdt korte presentaties met als doel meerdere medewerkers tegelijkertijd te instrueren of zijn aanpak aan de opdrachtgever te presenteren. De beroepsbeoefenaar voert regelmatig gesprekken met diverse gesprekspartners, bijvoorbeeld met medewerkers ten behoeve van instructie of met opdrachtgevers over werkzaamheden en de aanpak. Bij vrijwel alle mondelinge taalvaardigheid is ook het beheersen van vakjargon belangrijk.

Leesvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet de voorkomende stukken (voortgangsrapportages, foutenanalyse rapporten, normen, gebruiksinstructies) in zijn werk kunnen lezen en begrijpen.

Schrijfvaardigheid

De beroepsbeoefenaar moet voorkomende stukken foutloos en bondig kunnen schrijven. Het gaat om korte rapporten of e-mails aan leveranciers, subcontractors, medewerkers, hun leidinggevende en andere interne betrokkenen. Wanneer hij zaken heeft moeten meten, vult hij de waarden die hij heeft gemeten zorgvuldig op de voorgeschreven wijze in. In voorkomende gevallen maakt hij ook een overzicht van gewerkte uren.

Taalverzorging en taalbeschouwing

Deze vragen een niveau, dat geen verwarring in de communicatie kan ontstaan en dat de berichten en rapporten vlot en plezierig leesbaar zijn.

Rekenen

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Servicetechnicus werktuigbouw zich op het volgende niveau:

- Getallen: 3F
- Verhoudingen: 3F
- Meten en meetkunde: 3F
- Verbanden: 3F

Toelichting:

Getallen

De servicetechnicus moet goed kunnen omgaan met getallen en getalnotaties. Daarnaast is het belangrijk dat hij de belangrijke rekenhandelingen beheerst, bijvoorbeeld voor het instellen van tijden bij regelaars e.d., het bepalen van de lengte van een kabelladder, ook als deze schuin (onder een hoek) gemonteerd moet worden. Daarnaast heeft de beroepsbeoefenaar rekenvaardigheid nodig bij het aflezen van getallen en elektrische waarden, inmeten, bepalen van afmetingen, omrekenen naar volume en gewicht, ook inschatten van gewicht in relatie tot een te hijsen last, getallen aflezen, omrekenen tussen inches en millimeters, berekenen van volumestromen en daar een beeld bij vormen. Hij moet begrippen zoals Ohm, Volt en Ampère kunnen interpreteren en daarbij indien nodig terugrekenen naar millivolt of milliampère. Hij werkt vaak met percentages (%). Wanneer exacte berekening niet essentieel is, moet hij wel in staat zijn tot het inschatten van de sterkte van constructies.

Verhoudingen

De servicetechnicus kan meetresultaten beoordelen en naar aanleiding daarvan adequate vervolgacties ondernemen.

Tevens moet hij allerlei soorten conversietabellen kunnen hanteren.

Meten en meetkunde

De servicetechnicus moet vaardig zijn in het meten/bepalen van ruimtelijke voorwerpen, waarbij onder andere lengte, hoeken, diameter, oppervlakte en inhoud van belang zijn.

Verder heeft de servicetechnicus ruimtelijk inzicht nodig bij:

- het zich een beeld vormen van de werking van de verschillende onderdelen van apparatuur;
- het maken van een eventuele benodigde constructie;
- het er voor zorgen dat een gemaakt onderdeel in het apparaat past;
- het demonteren en weer monteren van installatie(delen), al dan niet aan de hand van montagevoorschriften;
- bij het kunnen lezen van isometrische tekeningen, processchema, bedrijfsschema's, elektrotechnische schakelschema's, werktekeningen, schetsen en logica- en besturingscircuits en het leggen van de relatie hiervan met de werkelijkheid en
- bij het onderscheiden van componenten of producten die veel op elkaar lijken.

Verbanden

De servicetechnicus controleert zelfstandig m.b.v. metingen waar en waarom de storing of foutmelding optreedt of welke adequate vervolgacties genomen dienen te worden. Deze gegevens komen bijvoorbeeld uit drukmetingen, echometingen, alarm standmetingen of analoge metingen. Hij interpreteert de gevonden gegevens en legt hiertussen verbanden om te komen tot een aanpak van het probleem. Ook het herkennen van regelmatig terugkerende of veranderende patronen is belangrijk, bijvoorbeeld opmerken dat steeds vaker olie moet worden bijgevoerd. Hij vergelijkt opgenomen waarden met zijn verwachting van die waarden. Op basis hiervan beoordeelt hij welke vervolgstappen nodig zijn. Tevens legt hij verbanden bij het testen van het apparaat na het vervangen van onderdelen. Hij bepaalt op basis van deze (elektrische) metingen welke adequate vervolgacties genomen moeten worden.

Moderne vreemde talen - Engels

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Servicetechnicus werktuigbouw zich op het volgende niveau:

- Luisteren: A2
- Lezen: A2
- Gesprekken voeren: A2
- Spreken: A2
- Schrijven: A2

Toelichting:

Ten aanzien van moderne vreemde talen is het lezen en begrijpen van (technisch) Engels van belang. Tevens is luisteren en spreken van Engels van belang i.r.t. overleg met niet-Nederlandse medewerkers of leveranciers.

2.5 Discussiepunten

Algemeen:

- Wanneer is een competentie voldoende essentieel om uit te werken in een werkproces? In de loop van het ontwikkelproces zijn hiervoor steeds meer afgestemde richtlijnen ontstaan. De ervaringen uit de experimenten kunnen aanleiding zijn tot bijstelling van deze richtlijnen.

De Paritaire commissie van Kenteq

De Paritaire commissie van Kenteq heeft voor de kwaliteitsslag van de kwalificatiedossiers gekozen voor procesbewaking. De inhoudelijke toetsing heeft zij overgelaten aan inhoudelijk deskundigen, verzameld in projectteams.

Toetsing op de structuur en het gebruik van het format aan de hand van het toetsingskader, dat door de minister is vastgesteld, wordt door het landelijk coördinatiepunt gedaan.

De Paritaire commissie van Kenteq heeft over dit kwalificatiedossier gediscussieerd over de volgende zaken:

Algemeen:

- het onderhoud aan de brondocumenten (beroepscompetentieprofielen, arbeidsmarktonderzoeken, etc.);
- procedure ontwikkeling beroepscompetentieprofielen, eisen aan de inhoud en structuur van de profielen. Procedure bij verwantschap met andere sectoren;
- kwaliteit van de processen bij het ontwikkelen van de kwalificatiestructuur en de kwalificatiedossiers;
- waardering voor het examen en het MBO-diploma door de maatschappij;
- naamgeving en niveaus van de kwalificatiedossiers;
- aanpassingen aan en doorontwikkeling van kwalificaties;
- uitvoerbaarheid van opleiden, met name van deel C, blijft een punt van aandacht;
- invoeren van beroepsgerelateerde niveaus voor Nederlands, moderne vreemde talen en rekenen/wiskunde in de kwalificatiedossiers.

De Paritaire commissie van Kenteq heeft besloten om de eisen voor taalvaardigheid Nederlands en voor rekenvaardigheid die benodigd zijn voor het beroep, uit te drukken in de Meijerink-niveaus. De Paritaire commissie is echter van mening dat op niveau 1 en 2 de landelijke eisen volgens de wet Referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen hoger liggen dan voor het beroep noodzakelijk. Zij is van mening dat op niveau 3 en 4 de landelijke eisen volgens de wet Referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen globaal overeenkomen met wat voor het beroep noodzakelijk is. Om die reden heeft de Paritaire commissie tot onderstaande niveaus besloten.

Wanneer (actuelere) beroepscompetentieprofielen daar aanleiding toe geven, zullen deze beroepseisen nader worden vastgesteld.

Niveau 1: taalvaardigheid 1F, rekenvaardigheid 1F (afwijkend van landelijke eisen)

Niveau 2: taalvaardigheid 1F, rekenvaardigheid 2F (afwijkend van landelijke eisen)

Niveau 3: taalvaardigheid 2F, rekenvaardigheid 2F (overeenkomend met landelijke eisen)

Niveau 4: taalvaardigheid 3F, rekenvaardigheid 3F (overeenkomend met landelijke eisen);

- vertegenwoordigers van HBO en VMBO zijn lid van de Paritaire commissie van Kenteq. Zij adviseren de commissie over zaken betreffende de respectievelijke doorstroom naar het HBO en de instroom vanuit het VMBO. Er zijn met deze vertegenwoordigers geen andere zaken besproken dan de punten hierboven.

Alle betrokken partijen, zoals projectteams, resonansgroepen en Paritaire commissie van Kenteq zijn van mening dat:

- de beschrijving van kerntaken en werkprocessen aansluit op de processen in de bedrijven (wel is gemeld door roc Albeda dat werkproces 2.6 (maken en vervormen van componenten) naar hun mening voor de servicemonteur werktuigbouw in de procesindustrie niet in de beschreven vorm voorkomt);
- de informatie in de kwalificatie voldoende aanknopingspunten biedt om onderwijs te ontwikkelen. Voldoende middelen bij het onderwijs zal een punt van aandacht moeten zijn;
- deel C voldoende informatie en ruimte biedt om passend onderwijs uit te voeren in het kader van kwalificeren en examineren.

In deze versie van het kwalificatiedossier (2012-2013) is geprobeerd herkenbaarder beschrijvingen te geven dan bij voorgaande cohorten. De grote hoeveelheid achterliggende beroepen maakte dat erg lastig. Een optie was om het dossier op te splitsen in meer kwalificaties. Dit zou ingaan tegen het streven om het aantal kwalificaties te verminderen. Pas in een vrij laat stadium is gekozen voor handhaving van de bestaande hoofdstuctuur en daarin gedetailleerdere beschrijvingen van de werkprocessen en contextafhankelijke vakkennis en vaardigheden aan te brengen. De juistheid van de keuze van de nu genoemde contexten moet in de praktijk blijken. Over de keuze voor de diepgang van deze vakkennis en vaardigheden is discussie geweest, ook hierover moeten gebruikerservaringen meer helderheid geven.

2.6 Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie

Categorie	Kruis aan welke categorie van toepassing is :	Omschrijving
Categorie 1: Nieuw dossier		Dit dossier zat voorheen niet in de kwalificatiestructuur. Nadere toelichting is niet nodig.
Categorie 2: Nieuwe elementen	x	Dit betreft sterk gewijzigde dossiers waarop het Coördinatiepunt een ingangstoets heeft uitgevoerd. Er is sprake van nieuwe of samengevoegde kwalificaties, certificeerbare eenheden, bcp's, etc. Bij de toelichting hieronder bevindt zich een samenvatting van de wijzigingen in dit dossier.
Categorie 3: Wijzigingen		Er zijn zaken gewijzigd in een bestaand dossier. Bijvoorbeeld inhoudelijke wijzigingen in de kerntaakbeschrijving, veranderingen in competentiekeuzes en resultaatveranderingen in prestatie-indicatoren. Ook kleinere wijzigingen, zoals het toevoegen van matrices voor rekenen/wiskunde, het herstellen van spelfouten, herformuleringen die geen betekenisverschillen inhouden en beperkte tekstuele wijzigingen in de uitwerking van deel C vallen hieronder. Bij de toelichting hieronder bevindt zich een samenvatting van de wijzigingen in dit dossier.
Categorie 4: Ongewijzigd		Dossier is volledig ongewijzigd. Nadere toelichting is niet nodig.

- Aan het kwalificatiedossier is één nieuw beroepscompetentieprofiel toegevoegd, Allround servicemonteur riooltechniek. Dit bcp is toegevoegd als mogelijk beroep bij de kwalificatie Servicemonteur installatietechniek.
- Een hiaat is nu hersteld; het bcp Monteur elektro en instrumentatie was ten onrechte niet in de lijst opgenomen. Dit bcp is toegevoegd als mogelijk beroep bij de kwalificatie Servicemonteur elektrotechniek.
- Het bcp Servicemonteur lifttechniek was eerder genoemd als mogelijk beroep bij de kwalificatie Servicemonteur werktuigbouw. Op verzoek van de branche is dit nu echter toegevoegd als mogelijk beroep bij de kwalificatie Servicemonteur elektrotechniek.
- Het onderscheid tussen niveau 3 en 4 is verduidelijkt of aangescherpt. Hierdoor zijn in vrijwel alle werkprocessen van niveau 3 en 4 aanpassingen of toevoegingen gedaan.
- Het onderscheid tussen kwalificaties op één is niveau verduidelijkt.
- - een bestaand werkproces (maken en vervormen van componenten) van Onderhoudsmonteur industrie (niveau 2) in aangepaste vorm toe te voegen aan Servicemonteur werktuigbouw (niveau 3);
 - contextinformatie toe te voegen;
 - vakkennis en vaardigheden toe te voegen of;
 - vakkennis en vaardigheden voor een specifieke context te benoemen. Die context-specifieke vakkennis en vaardigheden is gedaan bij servicemonteur elektro en servicetechnicus elektro. Het betreft dan de contexten mechatronica, instrumentatie en (op niveau 4) voedende E-installaties. Dit onderscheid bij de vakkennis en vaardigheden is niet al te veel benadrukt en slechts in hoofdpunten ingedeeld.
- In deel D zijn in algemene zin vaardigheden voor taal en rekenen opgenomen. Deze zijn bij de werkprocessen terug te vinden in de competentiekeuze, omschrijving van het werkproces of kennis en vaardigheden.
- De zin 'de beroepsbeoefenaar meldt zich bij de klant' is vanwege een logischer werkvolgorde verplaatst van werkproces 1.3 naar 1.2. Dit heeft geen gevolg gehad voor de competentiekeuze.
- Bij de richtingen werktuigkundige installatie wordt het onderscheid tussen installaties > of < 100 kW niet meer in de werkprocessen genoemd, ook al bepaalt dat in de praktijk vaak wel de omgving waarin de beroepsbeoefenaar werkt.
- Samenvattend zijn in deel C in de volgende werkprocessen aanpassingen gedaan:
 Onderhoudsmonteur industrie: 1.4, 2.2
 Onderhoudsmonteur installatietechniek: 1.2 t/m 1.5, 2.1, 2.5, 2.7, 3.1
 Servicemonteur elektro: 1.1 t/m 1.6, 2.1 t/m 2.8, 3.1 t/m 3.4
 Inspectiemonteur koudetechniek: 1.2, 2.5

Servicemonteur installatietechniek: 1.2 t/m 1.6, 2.1, 2.3 t/m 2.7, 3.1, 3.3, 3.4

Servicemonteur werktuigbouw: 1.2, 1.4, 1.5, 1.6, 2.3, 2.5, 2.6, 3.1

Servicetechnicus elektrotechniek: 1.1, 1.2, 1.4, 1.6, 2.1 t/m 2.5, 2.8, 3.1, 3.2, 3.4

Servicetechnicus koudetechniek: 1.2, 1.4, 1.6, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.8, 3.2, 3.4

Servicetechnicus installatietechniek: 1.2 t/m 1.6, 2.1 t/m 2.8, 3.1 t/m 3.4

Servicetechnicus werktuigbouw: 1.2, 1.4, 1.6, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.8, 3.1, 3.2, 3.4

- De gegevens over arbeidsmarkt en bpv-plaatsen (Trends en innovaties) zijn geactualiseerd.
- Het Ontwikkel- en onderhoudsperspectief is geactualiseerd.
- Overige onderdelen van deel D zijn geactualiseerd.

3. Ontwikkel- en onderhoudsperspectief

Als kenniscentrum vervult Kenteq een brugfunctie tussen het beroepsonderwijs en het bedrijfsleven. Een van de hoofdtaken van Kenteq is de ontwikkeling en het onderhoud van een doelmatige en doelgerichte kwalificatiestructuur. Hiervoor verzamelt Kenteq actief en continu actuele informatie over de sectoren die Kenteq bestrijkt.

Daarbij is het opbouwen en onderhouden van contacten met en het creëren van draagvlak bij de belangrijkste stakeholders (uit onderwijs en bedrijfsleven) van cruciaal belang. Deze activiteiten worden uitgevoerd voor de volgende sectoren:

1. informatie- en communicatietechnologie;
2. elektrotechniek;
3. installatietechniek;
4. metaal- en werktuigbouwkunde;
5. luchtvaart.

Het in kaart brengen van de ontwikkelingen in deze sectoren ten behoeve van de ontwikkeling en het onderhoud van de kwalificatiestructuur van Kenteq gebeurt door:

Arbeidsmarktonderzoek

Jaarlijks wordt in Colo-verband onderzoek gedaan naar arbeidsmarktperspectief en BPV-perspectief. Dit gebeurt door onderzoek bij drie groepen (metaal, elektrotechniek/ict- en installatietechniek) van ongeveer 250 bedrijven. Brancheorganisaties doen veel onderzoek. Kenteq gebruikt ook die informatie.

Toekomstverkenningen

Door het aan Kenteq verbonden Hiteq worden verkenningen uitgevoerd op arbeidsmarkt, technologie, onderwijs en maatschappij voor het domein techniek. De ontwikkelingen in de techniek worden door Hiteq geanalyseerd en vertaald naar visies op vernieuwing. Deze visies worden door Kenteq gebruikt als inspiratiebron voor strategisch beleid.

Digitale onderzoekbronnen

Op de website van Kenteq worden toekomstige gebruikers van de kwalificatiedossiers in staat gesteld de ontwikkeling hiervan te volgen en uitgenodigd tot het geven van positieve inbreng. Tevens bestaat de mogelijkheid om vragen te stellen. Deze worden beantwoord. Ook zijn er veelgestelde vragen te vinden op deze website.

Kenteq zorgt er voor dat op haar website relevante onderwerpen over de kwalificatiestructuur komen te staan. Deskundigen kunnen dan met elkaar in discussie gaan. Uitkomsten kunnen een rol spelen bij het onderhoud aan de kwalificatiestructuur.

Beide middelen geven signalen op welk deel van de kwalificatiestructuur de aandacht gericht moet worden.

Informatie via opleidingsadviseurs en stafmedewerkers

De opleidingsadviseurs en stafmedewerkers voor onderwijs en arbeidsmarkt komen bij zeer veel bedrijven om informatie te verstrekken en pikken ook signalen op uit de markt. Deze signalen worden nader onderzocht.

Beurs- en seminarbezoeken van ontwikkelaars van de kwalificatiestructuur

Tijdens beurzen en seminars zijn duidelijke trends waar te nemen in welke richting de technische beroepen veranderen. De gesignaleerde trends vormen de basis om de kwalificatiestructuur, via het actualiseren van de beroepscompetentieprofielen, te vernieuwen.

Bedrijfsverzoeken

Wanneer bedrijven of groepen bedrijven contact zoeken over de beroepen en hoe voor deze beroepen onderwijs kan worden ingericht krijgen zij het advies beroepscompetentieprofielen te (laten) maken. Die kunnen van invloed zijn op een kwalificatie of op een (eventuele extra) kwalificatie.

Brancheorganisaties en specifieke belangengroepen

Kenteq voert geregeld overleg met branchevertegenwoordigers. Daarnaast zijn in een aantal sectoren belangengroepen actief. Voorbeelden zijn 'Vrienden van elektro' voor de elektrische installatietechniek en platform mechatronica. Ook zij doen onderzoek naar beroepen en leveren daar rapportages over. Ook zij geven signalen van actuele trends. Hun inbreng wordt meegewogen bij het tot stand komen van de kwalificatiestructuur.

Klanttevredenheidsonderzoek

Klanttevredenheidsonderzoek bij de gebruikers van de dossiers wordt met regelmaat uitgevoerd door Kenteq. Het tevredenheidsonderzoek wordt gestructureerd uitgevoerd, door middel van vragenlijsten die uitgezet worden. De antwoorden kunnen de basis vormen voor meer diepgaande interviews. Ook onderhoudt Kenteq intensief contact met de BTG-MEI in andere overlegstructuren.

Op basis van informatie die voortkomt uit de geschetste activiteiten kan besloten worden om een (of meerdere) kwalificatiedossier(s) opnieuw te bekijken, of te komen tot ontwikkeling van nieuwe of bijgestelde beroepscompetentieprofielen en kwalificatiedossiers c.q. kwalificaties (diploma's). In de verschillende bestuurslagen (Paritaire commissie en bestuur van het kenniscentrum) van Kenteq worden hierover besluiten genomen.

De Paritaire commissie van Kenteq heeft nog geen termijn vastgesteld waarop de kwalificatiestructuur en de kwalificaties opnieuw bekeken worden. Wel is besloten het onderhoud aan de kwalificatiestructuur afhankelijk te stellen van de veranderingen in het beroep. Trends en innovaties worden gemeten en gewogen op hun invloed op de actualiteit van de kwalificaties.

Indien er aanleiding is op basis van eigen onderzoek, of naar aanleiding van signalen van buiten voor wijzigingen in de kwalificatiestructuur van Kenteq, zal de Paritaire commissie van Kenteq de kwalificatiedossiers agenderen en in ieder geval kijken naar:

- de aansluiting van de kwalificaties op de behoefte van de arbeidsmarkt;
- de transparantie;
- duurzaamheid en flexibiliteit van de kwalificaties;
- de bruikbaarheid van de kwalificaties om er onderwijs van te maken.

Vanzelfsprekend zal Kenteq aandacht besteden aan alle relevante onderwerpen die door (leden van) de Paritaire commissie worden aangedragen.

Niet op de laatste plaats geeft het actieve kwaliteitssysteem dat Kenteq hanteert bij het bewaken van de processen een zekere garantie dat Kenteq haar taken waar maakt. Toetsing gebeurt aan de hand van een kwaliteitsonderzoek via audits en het monitoren door Colo en de Onderwijsinspectie.

Onderwerpen beleids- en ontwikkelagenda Paritaire commissie Kenteq 2012/2013

Voor 2012-2013 stelt de Paritaire commissie prioriteiten in een aantal onderwerpen waarover beleids- en ontwikkelafspraken gemaakt moeten worden.

Onderwerp	welke acties worden in de tussentijd in dit kader uitgevoerd	wie is ervoor verantwoordelijk	wanneer moeten de afgesproken acties klaar zijn
Onderhoud aan de kwalificatiestructuur en de kwalificaties <i>In 2010 is Kenteq begonnen met het actualiseren van de beroepscompetentieprofielen. Deze zijn omgezet in het nieuwe format en getoetst bij deskundigen.. Deze beroepscomptentieprofielen worden in 2011 en 2012</i>	Het onderhoud aan de kwalificaties wordt via de actualisatie van de onderliggende beroepscompetentieprofielen aangepakt. In het onderhoudsplan wordt onderscheid gemaakt in duurzame en niet duurzame beroepen. Het onderhoud zal vooral gericht zijn op de niet duurzame beroepen. Deze beroepscompetententieprofielen worden frequent bekeken op actualiteit. De duurzame beroepscompetentieprofielen worden in een lagere frequentie bekeken.	Paritaire commissie van Kenteq	Continu lopend proces

voorgelegd aan resonansgroepen waarna legitimering plaatsvindt. Daarna komen deze profielen via de website van Kenteq beschikbaar.	Alle beroepscompetentieprofielen en de daaraan gekoppelde kwalificaties worden ten minste eenmaal per zes jaar bekeken. Voor alle beroepen geldt dat er zich op het gebied van technologie veranderingen voor doen. We gaan de trends en innovaties binnen de beroepen in kaart brengen.		
Taal- en reken-/wiskunde-eisen voor beginnend beroepsbeoefenaar	Kenteq gaat in 2012 niveau 2 kwalificaties aanvullen met informatie over (Nederlandse) taaltaken uit het beroep zoals relevant voor de beginnende beroepsbeoefenaar. Deze informatie wordt op de website van Kenteq gepubliceerd. In de dossiers zal naar deze informatie worden verwezen. In 2012 krijgen vakkennis en vaardigheden in de dossiers meer aandacht. Daarin zullen ook de taal- en rekenvaardigheden worden meegenomen.	Paritaire commissie van Kenteq	1 december 2012
Uitvoerbaarheid	Bij nieuwe en geactualiseerde dossiers worden docenten actief betrokken. Dit onder andere door het instellen van docentenpanels. Kenteq werkt hierbij samen met de BTG MEI. De docenten kijken vooral naar de uitvoerbaarheid van de kwalificaties. Veel partijen in het BVE werkveld doen onderzoek naar de uitvoerbaarheid van de kwalificaties. Kenteq doet onderzoek naar de effecten van de kwalificatiestructuur en de kwalificaties op het programmeren van onderwijs. Al deze informatie wordt meegewogen bij de verbetering van de kwalificaties op de uitvoerbaarheid.	Paritaire commissie van Kenteq	Continu lopend proces
Doorstroom naar andere kwalificatiestructuren	Inzichtelijk maken van de doorstroommogelijkheden naar andere kwalificatiestructuren.	Paritaire commissie van Kenteq	Continu lopend proces
Sectorale en brancheberoepenstructuur <i>Voor het praktijkleren zijn een aantal programmalijnen uitgezet. Dit is vooral gericht op versterking van het sectoraal en regionaal opleidingsbeleid. Het is dan ook van belang zicht te krijgen op de sectorale beroepenstructuur</i>	Dit onderwerp hangt samen met het onderhoudsplan voor de kwalificatiestructuur. Er zijn al voorbeelden waarbij het Competentiemodel KBB powered by SHL gebruikt wordt voor het beschrijven op kwalificaties en/of opleidingen. Recente vernieuwing van de kwalificatiestructuur is aanleiding om na te denken over gewenste aanpassingen in sectorale beroepenstructuren (die o.a. zijn weerslag krijgt in de beroepscompetentieprofielen).	Paritaire commissie van Kenteq	Continu lopend proces

	<p>Het ontbreekt aan zicht op de omvang van toekomstige veranderingen in beroepscompetentieprofielen.</p> <p>Het ontbreekt aan zicht op de wens van branches en kenniscentra om het Competentiemodel KBB toe te passen in sectoraal opleidingsbeleid.</p>		
--	---	--	--

Voor het dossier Service apparatuur en installaties wordt op verzoek van het coördinatiepunt in 2010 onderzocht of er overlap is tussen de kwalificaties. Bij de overweging om deze kwalificaties wel/niet samen te voegen zullen de volgende punten in ogenschouw worden genomen:

- De beoordeling van de (on)doelmatigheid van overlap is het resultaat van een afweging tussen brede inzetbaarheid van de gediplomeerde op de arbeidsmarkt en behoud van essentiële kenmerken van de onderliggende beroepen.
- Een kwalificatie biedt een gediplomeerde de best mogelijke toegang tot de arbeidsmarkt en vervolgopleidingen, dat wil zeggen: behoud van herkenbaarheid van het diploma voor werkgevers bij een zo breed mogelijke toegang tot beroepen én de basiskennis en -vaardigheden voor verdere scholing.
- Kenteq is in 2009 gestart met onderzoek naar aanvullende beroepen op het gebied van service en onderhoud. Deze worden in het dossier opgenomen en kunnen gevolgen hebben voor de huidige kwalificaties.