



Landelijke Kwalificaties MBO

Service apparatuur en installaties

Sector:	Techniek
Branche:	Elektrotechniek, ICT, Metaal/werktuigbouw, Procestechiek
Cohort:	2009-2010

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Deel A: Beeld van de beroepengroep	4
Deel B: De kwalificaties	9
1 Inleiding	9
2 Algemene informatie	9
2.1 Colofon	9
2.2 Formele vereisten	10
2.3 Typering Beroepengroep	11
2.4 Loopbaanperspectief	12
2.5 Trends en innovaties	14
3 Overzicht van het kwalificatiedossier	16
4 Beschrijving van de uitstromen	18
4.1 Servicemonteur elektrotechniek	19
4.2 Inspectiemonteur koudetechniek	21
4.3 Servicemonteur installatietechniek	23
4.4 Servicemonteur werktuigbouw	25
4.5 Servicetechnicus elektrotechniek	27
4.6 Servicetechnicus koudetechniek	29
4.7 Servicetechnicus installatietechniek	31
5 Beschrijving van de kerntaken	33
5.1 Kerntaak1: Inspecteert apparatuur/installaties	33
5.2 Kerntaak2: Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	34
5.3 Kerntaak3: Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar	36
6 Totaal overzicht proces-competentie-matrices	0
6.1 Proces-competentie-matrix Kerntaak 1 : Inspecteert apparatuur/installaties	38
6.2 Proces-competentie-matrix Kerntaak 2 : Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	39
6.3 Proces-competentie-matrix Kerntaak 3 : Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar	41
Deel C: Uitwerking van de kwalificaties	42
1 Inleiding	42
2 Uitstromen	42
2.1 Servicemonteur elektrotechniek	42
2.2 Inspectiemonteur koudetechniek	71
2.3 Servicemonteur installatietechniek	91
2.4 Servicemonteur werktuigbouw	120
2.5 Servicetechnicus elektrotechniek	149
2.6 Servicetechnicus koudetechniek	180
2.7 Servicetechnicus installatietechniek	210
3 Certificeerbare eenheden	240
Deel D: Verantwoording	241
1 Inleiding	242
2 Proces- en inhoudsinformatie	242
2.1 Betrokkenen	242
2.2 Verwantschap	243
2.3 Vertaling beroepscompetentieprofielen in kwalificatiedossier	245
2.4 Discussiepunten	246
2.5 Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie	247
3 Ontwikkel- en onderhoudsperspectief	248

Inleiding

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

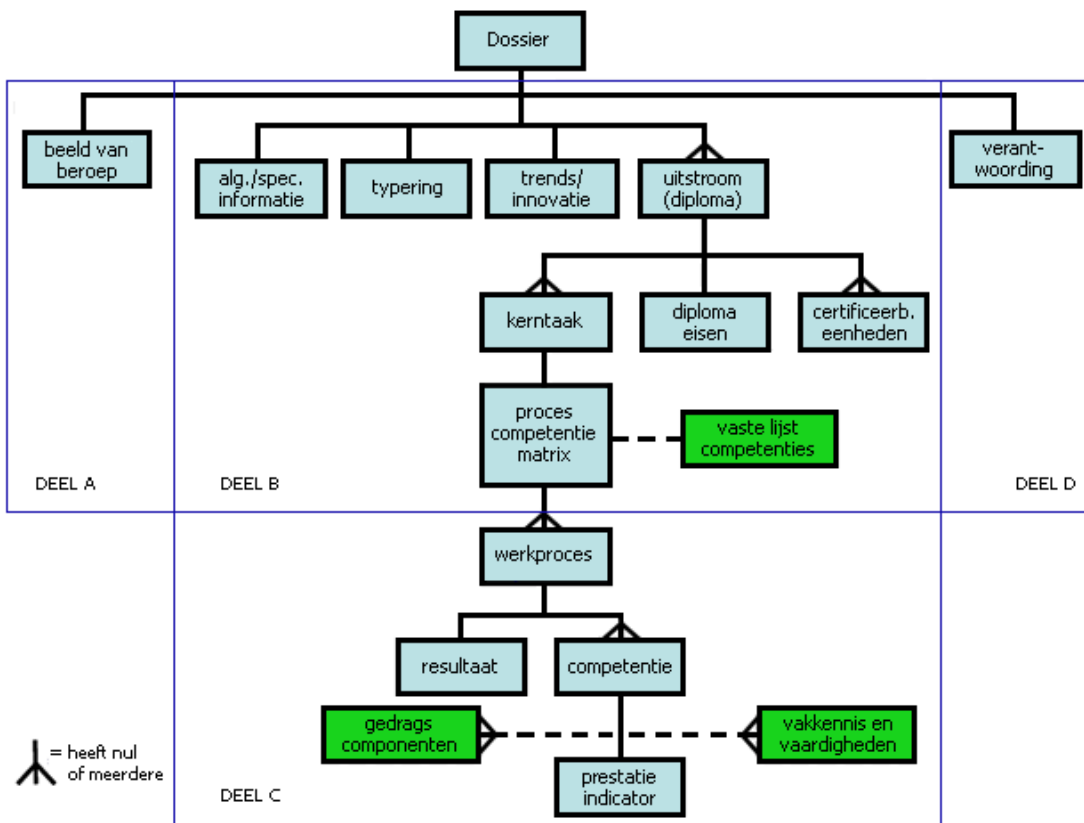
In deel A wordt voor alle geïnteresseerden een korte omschrijving gegeven van de beroepsgroep en de taken die de beroepsbeoefenaar zoal uitvoert en de competenties die hij/zij daarbij nodig heeft.

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 1-1 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.

Hieronder vindt u de grafische weergave van de relaties tussen de verschillende elementen van dit kwalificatiedossier.



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. 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 olieraffinaderijen, 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 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. 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. Daarbij 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?

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).

Servicemonteur installatietechniek

Je onderhoudt, repareert en verbetert kleine en grote installaties voor gas, cv, water 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 motoren en productiemachines. 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).

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).

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 kantoor machines 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 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 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).

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

.

.

6. Waar staan de beroepen in de kwalificatiestructuur?

Zie voor actuele gegevens over de kwalificatiestructuur www.kenteq.nl



Kwalificatiedossiers 2009-2010

- Projecten leiden/ontwerpen (Associate Degree)**
- Werktuigbouwkunde
 - Elektrische informatie
 - Elektronische informatie
 - Installatietechniek
 - Technische bedrijfskunde

Niveau 5

	Elektrotechnische industriële producten en systemen				Service apparatuur en installaties				Vliegtuigonderhoud			
Niveau 4	<p>Middenkader engineering</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technicus • Commercial technicus 	<p>Werkvoorbereiden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkvoorbereider • Werkvoorbereider instabiele • Tekenaar - • Tekenaar - constructeur • Technisch tekenaar 	<p>Human technology</p> <ul style="list-style-type: none"> • Human technology 	<p>ICT*</p> <ul style="list-style-type: none"> • Applicatiewontwikkelaar • ICT-beheer • Netwerkbehoeder • ICT-beheerder 	<p>Machinbouw mechatronica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allround machinbouw • Mechatronica 	<p>Infratechniek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technicus • Gas/warmte • Data/elektra 	<p>Service apparatuur en installaties</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicetechnicus • Elektrotechniek • Koudetechniek 	<p>Vliegtuigonderhoud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technicus • Avionica • Mechanica 				
Niveau 3				<p>ICT-beheer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Netwerkbehoeder • ICT-beheerder 	<p>Machinbouw mechatronica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Machinbouw • Monteur test • Mechatronica 	<p>Infratechniek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicemonteur verbruikers-aansluitingen • Servicemonteur • Elektrotechniek • Koudetechniek • Werktuigbouw 	<p>Service apparatuur en installaties</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicemonteur • Elektrotechniek • Koudetechniek • Werktuigbouw 	<p>Vliegtuigonderhoud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eerste monteur 				
Niveau 2			<p>Medewerker ICT</p>	<p>Medewerker ICT</p>	<p>Machinbouw mechatronica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monteur mechatronica 	<p>Infratechniek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monteur • Gas/water/warmte • Data/elektra 	<p>Service apparatuur en installaties</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspectiemonteur • Koudetechniek 	<p>Vliegtuigonderhoud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monteur 				
Niveau 1												

Service aan de klant

Installatie op locatie

Fabricage in de werkplaats

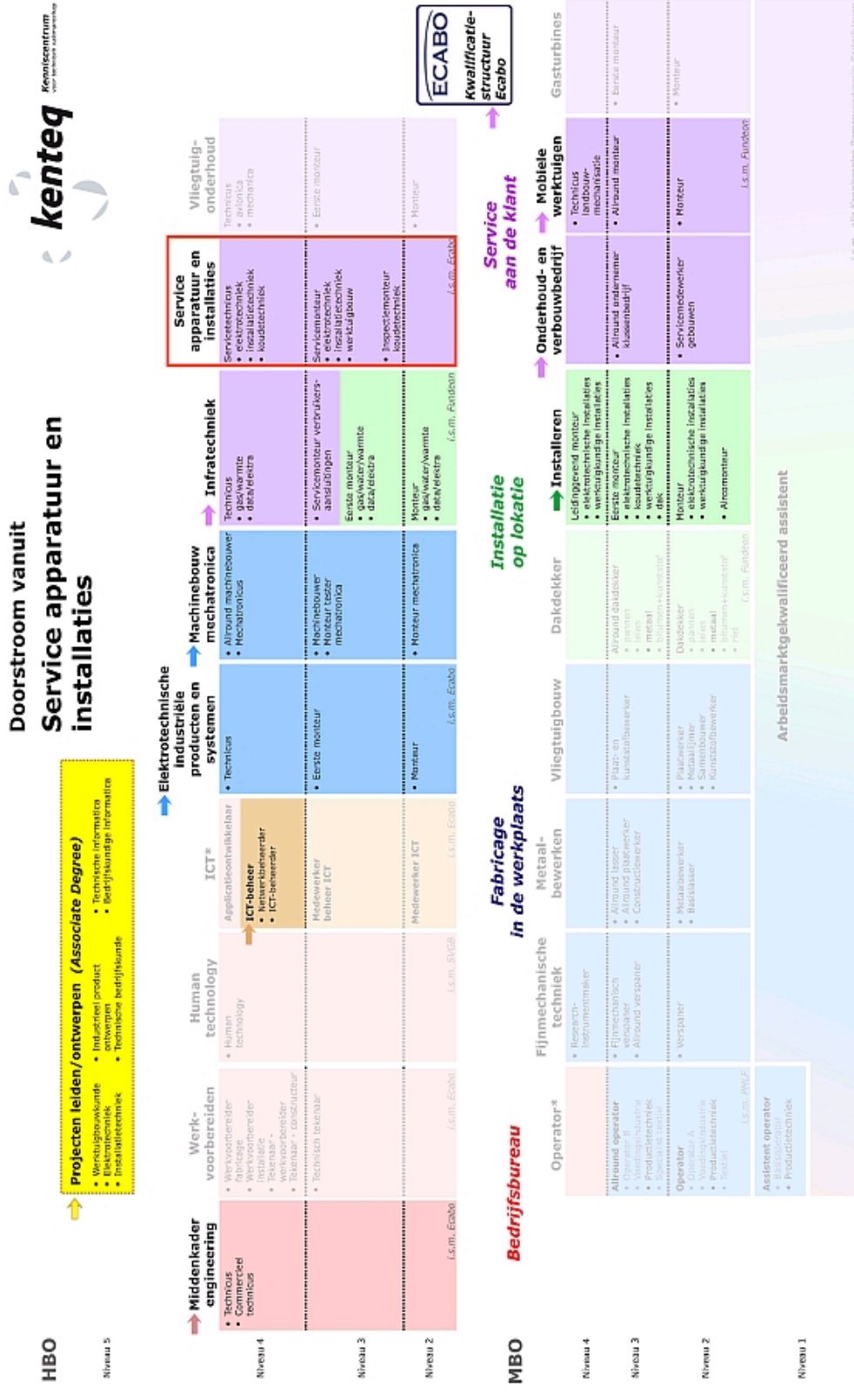
Bedrijfsbureau

Afhankelijk van interesse is binnen competentiegericht leren & werken doorstroom in meerdere richtingen mogelijk. De doorstroom beperkt zich niet tot naast of bovengenoemde blokken, maar kan binnen de gehele kwalificatiestructuur plaats vinden.

Stichting Kenteq
 Olympië 6-8, 1213 NP, Postbus 81, 1200 AB Hilversum
 T (035) 750 45 04 F (035) 750 45 55 I www.kenteq.nl

09 Juni 2008 met aanpassing 20 november 2008
 *=meerdere kwalificatiedossiers

7. Welke mogelijkheden zijn er om door te stromen?



Arfankelijk van interesse is binnen competentiegericht onderwijs de overstroom mogelijk. De overstroom gebeurt zich niet tot naar bovengenoemde blokken, maar kan binnen de gehele kwalificatiestructuur plaats vinden.

Stichting Kenteq
 Olympia 6-8, 1213 NP, Postbus 81, 1200 AB Hilversum
 T (035) 750 45 04 F (035) 750 45 55 I www.kenteq.nl

09 Juni 2008
 =meerdere kwalificatiedossiers

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:

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

2. Algemene informatie

2.1 Colofon

Onder regie van	Kenteq
Ontwikkeld door	Kenteq afdeling kwalificatiestructuur
Verantwoording	Vastgesteld door: bestuur Kenteq Op: 17 december 2008 Te: Hilversum

2.2 Formele vereisten

Diploma(s)	<p>Servicemonteur elektrotechniek Inspectiemonteur koudetechniek Servicemonteur installatietechniek Servicemonteur werktuigbouw Servicetechnicus elektrotechniek Servicetechnicus koudetechniek Servicetechnicus installatietechniek</p>
In- en doorstroomrechten	<p>Servicemonteur elektrotechniek - niveau 3 Inspectiemonteur koudetechniek - niveau 3 Servicemonteur installatietechniek - niveau 3 Servicemonteur werktuigbouw - niveau 3 Servicetechnicus elektrotechniek - niveau 4 Servicetechnicus koudetechniek - niveau 4 Servicetechnicus installatietechniek - niveau 4</p> <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	<i>Er zijn geen certificeerbare eenheden gedefinieerd.</i>
Wettelijke beroepsvereisten	Ja
Branche vereisten	Nee
Bron- en referentiedocumenten	<ul style="list-style-type: none"> • In dit kwalificatiedossier is gebruik gemaakt van het referentiedocument (Moderne) Vreemde talen en Nederlands. • Tevens is in dit kwalificatiedossier gebruik gemaakt van het raamwerk Rekenen/Wiskunde mbo. Dit raamwerk is te vinden op www.fi.uu.nl/mbo/raamwerkrekenenwiskunde/welcome.xml • Onlosmakelijk met dit kwalificatiedossier verbonden is het Brondocument Leren, Loopbaan en Burgerschap. De kwalificatie-eisen die in dit brondocument worden beschreven vormen samen met de diplomavereisten in dit kwalificatiedossier de wettelijke basis voor het onderwijs. Het brondocument is te vinden op www.coördinatiepunt.nl <p>De volgende beroepscompetentieprofielen vormen de basis voor dit dossier:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicemonteur installatietechniek; 06-11-2003; • Servicetechnicus installatietechniek; 06-11-2003; • Monteur werktuigbouw binnendienst; 04-02-2003; • Monteur werktuigbouw en elektro binnendienst; 04-02-2003; • Tweede monteur werktuigbouw en elektro buitendienst; 04-02-2003; • Eerste monteur werktuigbouw en elektro buitendienst; 04-02-2003; • Service engineer elektrotechniek; 31-10-2003; • Service monteur elektronica; 31-10-2003; • Technicus eektro en instrumentatie; 06-07-2004.

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

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 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 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 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 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 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 servicemonteur werktuigbouw signaleert, analyseert en verhelpt storingen bij machines en installaties. Ook verzorgt hij daarvan het onderhoud.

2.4 Loopbaanperspectief

Binnen de service apparatuur en installaties liggen de volgende loopbaan- en opleidingsmogelijkheden voor de hand:

De *servicemonteur elektrotechniek* kan via arbeidsmarkt en opleiding:

- 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 via arbeidsmarkt en opleiding:

- 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 via arbeidsmarkt en opleiding:

- doorgroeien naar servicetechnicus installatietechniek of 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 via arbeidsmarkt en opleiding:

- 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 via arbeidsmarkt en opleiding:

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

De *servicetechnicus koudetechniek* kan via arbeidsmarkt en opleiding:

- zich verbreden tot servicetechnicus installatietechniek of servicetechnicus elektrotechniek;
- doorgroeien naar specialist of leidinggevende op het gebied van service koudetechniek.

De *servicetechnicus installatietechniek* kan via arbeidsmarkt en opleiding:

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

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);
- Een diploma op niveau 4 servicetechnicus geeft recht op doorstroom naar het hbo.
Technische/natuurkundige 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>Uit Kenteq arbeidsmarkt- en onderwijsinformatie 2008 blijkt dat het arbeidsmarktperspectief van technisch gediplomeerden tot 2010 gunstig is. 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 (Diensten / Arbeidsmarktadvies).</p> <p>Voor alle kwalificaties van Kenteq zijn voldoende bpv plaatsen. 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. Welke erkende leerbedrijven er op dit moment voor deze kwalificatie zijn is te zien in het register van erkende leerbedrijven van Kenteq op www.kenteq.nl (Diensten / Register Erkende Leerbedrijven). Voor stages is er een website www.stagemarkt.nl</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, 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 certificering van beroepsbeoefenaren die koudetechnische handelingen verrichten aan het koeltechnische gedeelte van warmtepompen (F-gassen besluit). <p><i>Bedrijfsorganisatie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 één of meerdere uitstromen bevatten. Met behulp van onderstaande matrix wordt, door te markeren welke kerntaken en werkprocessen de verschillende uitstromen gemeen hebben, duidelijk gemaakt waar de verwantschap tussen de verschillende uitstromen zich bevindt en waar uitstromen van elkaar verschillen.

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

Legenda:

U1: Servicemonteur elektrotechniek

U2: Inspectiemonteur koudetechniek

U3: Servicemonteur installatietechniek

U4: Servicemonteur werktuigbouw

U5: Servicetechnicus elektrotechniek

U6: Servicetechnicus koudetechniek

U7: Servicetechnicus installatietechniek

Kerntaak	Werkproces	Uitstroom						
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7
Kerntaak 1: Inspecteert apparatuur/installaties								
	1.1 Voorbereiden van inspectie	x	x	x	x	x	x	x
	1.2 Uitvoeren van visuele inspectie	x	x	x	x	x	x	x
	1.3 Nemen van voorzorgsmaatregelen	x		x	x	x	x	x
	1.4 Uitvoeren van metingen en testen	x	x	x	x	x	x	x
	1.5 Rapporteren inspectie	x	x	x	x	x	x	x
	1.6 Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.	x	x	x	x	x	x	x
Kerntaak 2: Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen								
	2.1 Voorbereiden werkzaamheden	x		x	x	x	x	x
	2.2 Nemen van voorzorgsmaatregelen	x		x	x	x	x	x
	2.3 Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing	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
	2.5 Herstellen, verwijderen en monteren van componenten	x	x	x	x	x	x	x
	2.6 Testen van uitgevoerde werkzaamheden	x		x	x	x	x	x
	2.7 Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.	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
	3.2 Rapportage werkzaamheden	x		x	x	x	x	x

3.3	Overdragen aan de klant			x	x	x	x	x
3.4	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.	x		x	x	x	x	x

4. Beschrijving van de uitstromen

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

De uitstromen welke deel uit maken van dit dossier zijn:

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

4.1 Servicemonteur elektrotechniek

Algemene informatie

Context van de uitstroom	<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.</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 complexiteit wordt vooral bepaald door de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de benodigde standaardkennis op het gebied van de elektrotechniek • onduidelijke informatie over de storing; • de omvang van het werkproces; • het benodigde procesmatig inzicht; • 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 <p>Afbreukrisico's liggen met name in het verkeerd interpreteren van tekeningen, onnauwkeurig en onzorgvuldig werken en het niet alert zijn op afwijkingen en</p>

	knelpunten. Voor een deel van het werk gelden standaard werkwijzen, een ander deel van het werk kan naar eigen inzicht worden uitgevoerd																																																																							
Wettelijke beroepsvereisten	Nee																																																																							
Branche vereisten	Nee																																																																							
Nederlands en (moderne) vreemde talen, rekenen en wiskunde.	<p>Standaard is in onderstaande matrix uitgewerkt wat voor de startend beroepsbeoefenaar de eisen zijn voor de beheersing van het Nederlands.</p> <p>De (moderne) vreemde taal of talen zijn voor zover relevant voor de beroepsuitoefening uitgewerkt .</p> <p>De eisen voor rekenen en wiskunde zijn, voor zover relevant voor de beroepsuitoefening, uitgewerkt.</p> <p>Nederlands</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Luisteren</th> <th>Lezen</th> <th>Gesprekken voeren</th> <th>Spreken</th> <th>Schrijven</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B1</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rekenen en wiskunde</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Getallen/hoeveelheden, maten</th> <th>Ruimte en vorm</th> <th>Gegevensverwerking, onzekerheid</th> <th>Verbanden, veranderingen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Z2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Y2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Y1</td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>X2</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>X1</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>		Luisteren	Lezen	Gesprekken voeren	Spreken	Schrijven	C1						B2	X	X				B1	X	X	X	X	X	A2	X	X	X	X	X	A1	X	X	X	X	X		Getallen/hoeveelheden, maten	Ruimte en vorm	Gegevensverwerking, onzekerheid	Verbanden, veranderingen	Z2					Z1					Y2					Y1	X		X		X2	X	X	X		X1	X	X	X	X
	Luisteren	Lezen	Gesprekken voeren	Spreken	Schrijven																																																																			
C1																																																																								
B2	X	X																																																																						
B1	X	X	X	X	X																																																																			
A2	X	X	X	X	X																																																																			
A1	X	X	X	X	X																																																																			
	Getallen/hoeveelheden, maten	Ruimte en vorm	Gegevensverwerking, onzekerheid	Verbanden, veranderingen																																																																				
Z2																																																																								
Z1																																																																								
Y2																																																																								
Y1	X		X																																																																					
X2	X	X	X																																																																					
X1	X	X	X	X																																																																				

4.2 Inspectiemonteur koudetechniek

Algemene informatie

Context van de uitstroom	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	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. 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	<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> <p>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 beperkt moet zijn wegens de houdbaarheid van producten.</p>
Complexiteit	<p>De complexiteit van het beroep uit zich in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de benodigde standaardkennis op het gebied van de koudetechniek • werk waarvoor standaard werkwijzen gelden en werk dat naar eigen inzicht wordt uitgevoerd; • 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.
Wettelijke beroepsvereisten	Ja, "Verrichten van werkzaamheden aan installaties gevuld met synthetische koudemiddelen". (Bron: VROM, Besluit ozonlaagafbrekende stoffen Wms 2003 met als grondslag Artikel 24 Wet milieugevaarlijke stoffen.)
Branche vereisten	Nee
Nederlands en (moderne) vreemde talen, rekenen en wiskunde.	<p>Standaard is in onderstaande matrix uitgewerkt wat voor de startend beroepsbeoefenaar de eisen zijn voor de beheersing van het Nederlands.</p> <p>De (moderne) vreemde taal of talen zijn voor zover relevant voor de beroepsuitoefening uitgewerkt .</p> <p>De eisen voor rekenen en wiskunde zijn, voor zover relevant voor de beroepsuitoefening, uitgewerkt.</p>

Nederlands

	Luisteren	Lezen	Gesprekken voeren	Spreken	Schrijven
C1					
B2	X	X			
B1	X	X	X	X	X
A2	X	X	X	X	X
A1	X	X	X	X	X

Rekenen en wiskunde

	Getallen/ hoeveelheden, maten	Ruimte en vorm	Gegevensverwerking, onzekerheid	Verbanden, veranderingen
Z2				
Z1				
Y2				
Y1	X		X	
X2	X	X	X	
X1	X	X	X	X

4.3 Servicemonteur installatietechniek

Algemene informatie

Context van de uitstroom	De servicemonteur installatietechniek werkt aan bestaande installaties voor verwarming en warm tapwater met een warmtebron < 130 kW nominale belasting, klimaat- en luchtbehandeling en drinkwater bij particuliere en zakelijke klanten, in bijvoorbeeld woning, school, sportaccommodatie, fabriek of kantoor.																
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. Aan stookinstallaties (nominale belasting ≥ 130 kW) werkt de servicemonteur installatietechniek niet of niet alleen. 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. 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 niet verwarmde gebouwen een onwerkbaar situatie opleveren.																
Complexiteit	De complexiteit van het beroep uit zich in: <ul style="list-style-type: none"> • de benodigde standaardkennis op het gebied van de installatietechniek • de uitvoering van een diversiteit aan werkzaamheden; • toestellen en regelingen in grotere dan huishoudelijke installaties zijn veelal complexer; • het aantreffen van niet standaard situaties of omstandigheden; • aanwijzingen en waarnemingen moeten door redeneren en combineren zelfstandig worden omgezet in oplossende handelingen. 																
Wettelijke beroepsvereisten	Nee																
Branche vereisten	Nee																
Nederlands en (moderne) vreemde talen, rekenen en wiskunde.	<p>Standaard is in onderstaande matrix uitgewerkt wat voor de startend beroepsbeoefenaar de eisen zijn voor de beheersing van het Nederlands.</p> <p>De (moderne) vreemde taal of talen zijn voor zover relevant voor de beroepsuitoefening uitgewerkt .</p> <p>De eisen voor rekenen en wiskunde zijn, voor zover relevant voor de beroepsuitoefening, uitgewerkt.</p> <p>Nederlands</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Luisteren</th> <th>Lezen</th> <th>Gesprekken voeren</th> <th>Spreken</th> <th>Schrijven</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Luisteren	Lezen	Gesprekken voeren	Spreken	Schrijven	C1					
	Luisteren	Lezen	Gesprekken voeren	Spreken	Schrijven												
C1																	

Kwalificatiedossier Service apparatuur en installaties

B2	X	X			
B1	X	X	X	X	X
A2	X	X	X	X	X
A1	X	X	X	X	X

Rekenen en wiskunde

	Getallen/ hoeveelheden, maten	Ruimte en vorm	Gegevensverwerking, onzekerheid	Verbanden, veranderingen
Z2				
Z1				
Y2				
Y1	X		X	
X2	X	X	X	
X1	X	X	X	X

4.4 Servicemonteur werktuigbouw

Algemene informatie

Context van de uitstroom	<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, (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.</p> <p>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	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.						
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 3						
Rol en verantwoordelijkheden	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. 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. Hij draagt verantwoordelijkheid voor de veiligheid op de werkplek.						
Complexiteit	<p>De complexiteit van het werk van de servicemonteur werktuigbouw wordt met name bepaald door:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de benodigde standaardkennis op het gebied van de werktuigbouw • het storing zoeken, het stellen van de juiste diagnose, in zowel werktuigbouwkundige als elektrotechnische systemen; • systematisch en snel (ook onder tijdsdruk) kunnen werken; • onder tijdsdruk het werk veilig en kwalitatief uitvoeren; • de complexiteit van de machines en installaties neemt steeds meer toe, met steeds meer combinaties van automatisering en elektrotechniek met de werktuigbouw. 						
Wettelijke beroepsvereisten	Nee						
Branche vereisten	Nee						
Nederlands en (moderne) vreemde talen, rekenen en wiskunde.	<p>Standaard is in onderstaande matrix uitgewerkt wat voor de startend beroepsbeoefenaar de eisen zijn voor de beheersing van het Nederlands.</p> <p>De (moderne) vreemde taal of talen zijn voor zover relevant voor de beroepsuitoefening uitgewerkt .</p> <p>De eisen voor rekenen en wiskunde zijn, voor zover relevant voor de beroepsuitoefening, uitgewerkt.</p> <p>Nederlands</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Luisteren</td> <td>Lezen</td> <td>Gesprekken</td> <td>Spreken</td> <td>Schrijven</td> </tr> </table>		Luisteren	Lezen	Gesprekken	Spreken	Schrijven
	Luisteren	Lezen	Gesprekken	Spreken	Schrijven		

Kwalificatiedossier Service apparatuur en installaties
voeren

C1					
B2	X	X			
B1	X	X	X	X	X
A2	X	X	X	X	X
A1	X	X	X	X	X

Rekenen en wiskunde

	Getallen/ hoeveelheden, maten	Ruimte en vorm	Gegevensverwerking, onzekerheid	Verbanden, veranderingen
Z2				
Z1				
Y2				
Y1	X		X	
X2	X	X	X	
X1	X	X	X	X

4.5 Servicetechnicus elektrotechniek

Algemene informatie

Context van de uitstroom	<p>De servicetechnicus elektrotechniek werkt bij productie-, installatie en servicebedrijven. Hij verhelpt storingen aan elektrotechnische apparatuur en installaties, zoals (productie)machines, consumentenelektronica, kantoormachines en elektrotechnische gebruiksgoederen.</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 wissellende 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 complexiteit wordt vooral bepaald door de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de benodigde specialistische kennis op het gebied van de elektrotechniek; • onduidelijke informatie over de storing; • de omvang van het werkproces; • het benodigde procesmatig inzicht; • 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.

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

Voor een deel van het werk gelden standaard werkwijzen, een ander deel van het werk kan naar eigen inzicht worden uitgevoerd

Wettelijke beroepsvereisten

Nee

Branche vereisten

Nee

Nederlands en (moderne) vreemde talen, rekenen en wiskunde.

Standaard is in onderstaande matrix uitgewerkt wat voor de startend beroepsbeoefenaar de eisen zijn voor de beheersing van het Nederlands.

De (moderne) vreemde taal of talen zijn voor zover relevant voor de beroepsuitoefening uitgewerkt .

De eisen voor rekenen en wiskunde zijn, voor zover relevant voor de beroepsuitoefening, uitgewerkt.

Nederlands

	Luisteren	Lezen	Gesprekken voeren	Spreken	Schrijven
C1					
B2	X	X	X	X	X
B1	X	X	X	X	X
A2	X	X	X	X	X
A1	X	X	X	X	X

Engels

	Luisteren	Lezen	Gesprekken voeren	Spreken	Schrijven
C1					
B2					
B1					
A2	X	X	X	X	X
A1	X	X	X	X	X

Rekenen en wiskunde

	Getallen/ hoeveelheden, maten	Ruimte en vorm	Gegevensverwerking, onzekerheid	Verbanden, veranderingen
Z2				
Z1				
Y2				
Y1	X		X	
X2	X	X	X	X
X1	X	X	X	X

4.6 Servicetechnicus koudetechniek

Algemene informatie

Context van de uitstroom	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> <p>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 complexiteit van het beroep uit zich in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de benodigde specialistische kennis op het gebied van de koudetechniek; • werk waarbij standaarden aangepast en/of nieuwe gemaakt worden; • 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; • 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.

Wettelijke beroepsvereisten	Ja, "Verrichten van werkzaamheden aan installaties gevuld met synthetische koudemiddelen". (Bron: VROM, Besluit ozonlaagafbrekende stoffen Wms 2003 met als grondslag Artikel 24 Wet milieugevaarlijke stoffen.)																																																																											
Branche vereisten	Nee																																																																											
Nederlands en (moderne) vreemde talen, rekenen en wiskunde.	<p>Standaard is in onderstaande matrix uitgewerkt wat voor de startend beroepsbeoefenaar de eisen zijn voor de beheersing van het Nederlands.</p> <p>De (moderne) vreemde taal of talen zijn voor zover relevant voor de beroepsuitoefening uitgewerkt .</p> <p>De eisen voor rekenen en wiskunde zijn, voor zover relevant voor de beroepsuitoefening, uitgewerkt.</p> <p>Nederlands</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Luisteren</th> <th>Lezen</th> <th>Gesprekken voeren</th> <th>Spreken</th> <th>Schrijven</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>B1</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rekenen en wiskunde</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Getallen/ hoeveelheden, maten</th> <th>Ruimte en vorm</th> <th>Gegevensverwerking, onzekerheid</th> <th>Verbanden, veranderingen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Z2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Y2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Y1</td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>X2</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>X1</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>						Luisteren	Lezen	Gesprekken voeren	Spreken	Schrijven	C1						B2	X	X	X	X	X	B1	X	X	X	X	X	A2	X	X	X	X	X	A1	X	X	X	X	X		Getallen/ hoeveelheden, maten	Ruimte en vorm	Gegevensverwerking, onzekerheid	Verbanden, veranderingen	Z2					Z1					Y2					Y1	X		X		X2	X	X	X	X	X1	X	X	X	X
	Luisteren	Lezen	Gesprekken voeren	Spreken	Schrijven																																																																							
C1																																																																												
B2	X	X	X	X	X																																																																							
B1	X	X	X	X	X																																																																							
A2	X	X	X	X	X																																																																							
A1	X	X	X	X	X																																																																							
	Getallen/ hoeveelheden, maten	Ruimte en vorm	Gegevensverwerking, onzekerheid	Verbanden, veranderingen																																																																								
Z2																																																																												
Z1																																																																												
Y2																																																																												
Y1	X		X																																																																									
X2	X	X	X	X																																																																								
X1	X	X	X	X																																																																								

4.7 Servicetechnicus installatietechniek

Algemene informatie

Context van de uitstroom	<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 t.b.v.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • centrale verwarming - en klimaatsystemen; • luchtbehandeling - en airconditioningsystemen; • gas- en stookinstallaties; • 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> <p>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 niet verwarmde gebouwen een onwerkbaar situatie opleveren.</p>
Complexiteit	<p>De complexiteit van het beroep uit zich in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de benodigde specialistische kennis op het gebied van de installatietechniek; • werk waarbij standaarden aanpast en/of nieuwe gemaakt worden; • 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);
- werkvolgorde aanpassen aan het bedrijfsproces van (de installatie van) de klant;
- (creatief) oplossen van niet standaard problemen.

Wettelijke beroepsvereisten

Nee

Branche vereisten

Nee

Nederlands en (moderne) vreemde talen, rekenen en wiskunde.

Standaard is in onderstaande matrix uitgewerkt wat voor de startend beroepsbeoefenaar de eisen zijn voor de beheersing van het Nederlands.

De (moderne) vreemde taal of talen zijn voor zover relevant voor de beroepsuitoefening uitgewerkt .

De eisen voor rekenen en wiskunde zijn, voor zover relevant voor de beroepsuitoefening, uitgewerkt.

Nederlands

	Luisteren	Lezen	Gesprekken voeren	Spreken	Schrijven
C1					
B2	X	X	X	X	X
B1	X	X	X	X	X
A2	X	X	X	X	X
A1	X	X	X	X	X

Rekenen en wiskunde

	Getallen/hoeveelheden, maten	Ruimte en vorm	Gegevensverwerking, onzekerheid	Verbanden, veranderingen
Z2				
Z1				
Y2				
Y1	X		X	
X2	X	X	X	X
X1	X	X	X	X

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>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. Hij beoordeelt de werksituatie en maakt een planning die is afgestemd op andere vastgestelde plannings. Hij verzamelt materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel en maakt deze klaar voor gebruik. Hij bespreekt eventuele knelpunten met zijn leidinggevende, klant en andere betrokkenen.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="997 464 1052 499">1.1</td> <td data-bbox="1052 464 1458 499">Vorbereiden van inspectie</td> </tr> <tr> <td data-bbox="997 499 1052 535">1.2</td> <td data-bbox="1052 499 1458 535">Uitvoeren van visuele inspectie</td> </tr> <tr> <td data-bbox="997 535 1052 617">1.3</td> <td data-bbox="1052 535 1458 617">Nemen van voorzorgsmaatregelen</td> </tr> <tr> <td data-bbox="997 617 1052 688">1.4</td> <td data-bbox="1052 617 1458 688">Uitvoeren van metingen en testen</td> </tr> <tr> <td data-bbox="997 688 1052 724">1.5</td> <td data-bbox="1052 688 1458 724">Rapporteren inspectie</td> </tr> <tr> <td data-bbox="997 724 1052 806">1.6</td> <td data-bbox="1052 724 1458 806">Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.</td> </tr> </table>	1.1	Vorbereiden van inspectie	1.2	Uitvoeren van visuele inspectie	1.3	Nemen van voorzorgsmaatregelen	1.4	Uitvoeren van metingen en testen	1.5	Rapporteren inspectie	1.6	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.
1.1	Vorbereiden van inspectie												
1.2	Uitvoeren van visuele inspectie												
1.3	Nemen van voorzorgsmaatregelen												
1.4	Uitvoeren van metingen en testen												
1.5	Rapporteren inspectie												
1.6	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.												
<p>De beroepsbeoefenaar 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. Hij legt uit waarom het rendabeler is om bepaalde onderdelen preventief te vervangen.</p>													
<p>De beroepsbeoefenaar meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, apparatuur en procesvoortgang. Hij controleert op de storingslocatie of het inspecteren van de apparatuur/installaties mogelijk is. Hij controleert of de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn en neemt maatregelen, bijvoorbeeld het preventief buiten bedrijf stellen van apparatuur/installaties.</p>													
<p>De beroepsbeoefenaar voert metingen en testen uit om te controleren of apparatuur/installaties aan de specificaties en wensen van de klant voldoen. Hij hanteert hierbij voorgeschreven procedures en de gestelde eisen van kwaliteit en veiligheid. Hij registreert status/onderhoudsgegevens. Hij signaleert en interpreteert afwijkingen. Hij ruimt de werkplek op.</p>													
<p>De beroepsbeoefenaar analyseert de meetgegevens en maakt een inspectierapport. Hij informeert de klant over de onderhoudssituatie en zonodig over bediening en gebruik van apparatuur/installaties. Hij noteert 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><i>Toelichting</i> Een minder ervaren collega kan een stagiar of leerling van een lager niveau zijn.</p>													

5.2 Kerntaak 2: Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	Werkprocessen bij kerntaak 2	
<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 naar het (dis)functioneren en de eventuele storingsgeschiedenis van apparatuur/installaties. Hij beoordeelt de werksituatie. Hij maakt een planning die is afgestemd op andere vastgestelde plannings. Hij 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.</p> <p>De beroepsbeoefenaar meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, apparatuur en procesvoortgang. Hij controleert de veiligheid van apparatuur, installaties en omgeving. Hij controleert of de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn en neemt maatregelen.</p> <p>De beroepsbeoefenaar analyseert en lokaliseert de storing aan de hand van verzamelde informatie en geconstateerde afwijkingen. Hij stelt op basis hier van een diagnose op van de storing. Hij overlegt zonodig met zijn leidinggevende over de gestelde diagnose.</p> <p>De beroepsbeoefenaar stelt op basis van de diagnose de omvang van de uit te voeren werkzaamheden vast. Hij bepaalt de planning van werkzaamheden en overlegt zonodig met zijn leidinggevende over reparatie of vervanging en of assistentie nodig is. Hij schat 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 modificaties of preventief onderhoud uit. Hij doet dit door middel van reparatie, het vervangen van onderdelen, het vervangen van software en het bijregelen van de machine of installatie. 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. Hij bespreekt met de klant de mogelijke overlast ten gevolge van de werkzaamheden.</p> <p>De beroepsbeoefenaar test de werking van apparatuur/installaties en stelt de in- en afregeling en programmering bij totdat blijkt dat de storing goed is verholpen of dat de modificatie goed is uitgevoerd. Niet veilig te gebruiken of te maken apparatuur en installaties stelt hij niet in bedrijf. Zonodig voert hij een testprogramma uit. Hij zorgt voor een opgeruimde werkplek.</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><i>Toelichting</i> 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</p>	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
	2.5	Herstellen, verwijderen en monteren van componenten
	2.6	Testen van uitgevoerde werkzaamheden
	2.7	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.

gebruiksklaar maken van de gehele installatie zijn onderdeel van kerntaak 3.

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

5.3 Kerntaak 3: Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar	Werkprocessen bij kerntaak 3	
<p>De beroepsbeoefenaar maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar door middel van het opnieuw inregelen, afstellen en zonodig programmeren van de besturing of aansturing. Hij 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. Hij zorgt voor een opgeruimde werkplek.</p> <p>De beroepsbeoefenaar vult alle relevante formulieren en logboeken in en maakt een rapport.</p> <p>De 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><i>Toelichting</i> Een minder ervaren collega kan een stagiar of leerling van een lager niveau zijn. Deze kerntaak betreft het in gebruik nemen van een installatie na nieuwbouw, modificatie of reparatie.</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 uitstroom aangegeven middels donker oranje blokjes. Indien de blokjes in de matrix licht oranje zijn gekleurd, zijn deze niet van toepassing op de desbetreffende uitstroom.

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

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

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

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 uitstroom. In de proces-competentie-matrices wordt specifiek per uitstroom 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. Uitstromen

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 Servicemonteur elektrotechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties, Servicemonteur elektrotechniek

Proces-competentie-matrix Servicemonteur elektrotechniek

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

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

Detaillering proces-competentie-matrix 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 plannings.</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> <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>
Gewenst resultaat	
Competentie	Prestatie-indicator
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aansluiten bij behoeften en verwachtingen • Behoeften en verwachtingen achterhalen <p>De servicemonteur 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>
Plannen en organiseren	<p>Doelen en prioriteiten stellen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doelen en prioriteiten stellen • Tijd indelen <p>De servicemonteur elektrotechniek deelt zijn eigen werkzaamheden in, rekening houdend met de verschillende plannings, 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.</p>
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none"> • Anderen raadplegen en betrekken <p>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</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennis van de branche en producten en diensten van de organisatie (bedrijf) • kennis van vakjargon binnen de branche

wat de opdracht inhoudt en wat hij daar voor nodig heeft.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.2 werkproces Uitvoeren van visuele inspectie	
Omschrijving	<p>De servicemonteur elektrotechniek leest de tekeningen en gebruikersinstructies. Hij controleert en interpreteert de geschiedenis van elektrotechnische machines, apparatuur en 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.</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> <p>Waarneembare afwijkingen zijn bekend. Te nemen maatregelen zijn bekend. Onderhoudsadvies is voor de klant bekend en acceptabel.</p>
Gewenst resultaat	
Competentie	Prestatie-indicator
Samenwerken en overleggen	<p>De servicemonteur 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 apparatuur/installatie.</p>
Vakdeskundigheid toepassen	<p>De servicemonteur elektrotechniek neemt snel de globale informatie over de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties in zich op en beoordeelt deze informatie, zodat zintuigelijk waarneembare afwijkingen aan het licht komen.</p>
	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proactief informeren
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche • lezen van technische tekeningen en schema's

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.3 werkproces Nemen van verzorgingsmaatregelen	
Omschrijving	<p>De servicemonteur elektrotechniek meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, elektrotechnische machines, apparatuur en installaties en procesvoortgang.</p> <p>Hij controleert of de apparatuur/installaties veilig werken en de noodzakelijke verzorgingsmaatregelen 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 buiten bedrijf.</p>
Gewenst resultaat	Niet veilig werkende elektrotechnische machines, apparatuur en installaties staan buiten bedrijf. De noodzakelijke verzorgingsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.
Competentie	Component(en)
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures
	Prestatie-indicator
	<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 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>
	Vakkennis en vaardigheden
	<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.4 werkproces Uitvoeren van metingen en testen	
Omschrijving	
De servicemonteur elektrotechniek voert metingen en testen uit aan elektrotechnische machines, apparatuur en installaties.	
Hij registreert status/onderhoudsgegevens.	
Hij signaleert en interpreteert afwijkingen.	
Hij voert (rest)materialen en gereedschappen op de juiste wijze af.	
Gewenst resultaat	Status/onderhouds-/storingsgegevens van apparatuur/installaties zijn bepaald en geregistreerd. De werkplek is opgeruimd.
Competentie	Component(en)
Analyseren	<ul style="list-style-type: none"> • Conclusies trekken • Informatie genereren uit gegevens • Oplossingen voor problemen bedenken
	Prestatie-indicator
	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.
	Vakkennis en vaardigheden
	<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • meet- en controlegereedschappen
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven
	De servicemonteur elektrotechniek voert metingen en testen uit door toepassing van veilige testmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften, arbo-, veiligheid- en

Materialen en middelen inzetten	<p>procedures</p> <ul style="list-style-type: none"> • Goed zorgdragen voor materialen en middelen • Materialen en middelen doelmatig gebruiken 	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.	
		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.	

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> <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>
Competentie	Component(en)
Formuleren en rapporteren	<p>Prestatie-indicator</p> <p>De servicemonteur elektrotechniek maakt volgens bedrijfsvoorschriften een inspectierapport waarin de status-, onderhouds- en storingsgegevens volledig en correct staan vermeld, zodat de klant een volledig beeld heeft van de status van de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties.</p> <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>
Presenteren	<p>Correct formuleren</p> <p>Nauwkeurig en volledig rapporteren</p> <p>Duidelijk uitleggen en toelichten</p> <p>Kernachtig communiceren</p> <p>Op de toehoorder (s) / toeschouwer (s) inspelen</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties kennis van vakjargon binnen de branche

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.6 werkproces Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.	
Omschrijving	<p>De servicemonteur elektrotechniek 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	De collega is goed geïnstrueerd. Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.
Competentie	Prestatie-indicator
Aansturen	<p>• Functioneren van mensen controleren</p> <p>De servicemonteur elektrotechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonnodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.</p>
Vakdeskundigheid toepassen	<p>• Expertise delen</p> <p>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.</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennis van functie en werking van standaard elektrotechnische onderdelen • kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen, Servicemonteur elektrotechniek

Proces-competentie-matrix Servicemonteur elektrotechniek

		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	
Kerntaak 2: Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen																											
Werkprocessen																											
2.1	Vorbereiden werkzaamheden					X						X							X								
2.2	Nemen van voorzorgsmaatregelen																				X						
2.3	Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing												X								X						
2.4	Vaststellen van (aard en omvang van) uit te voeren werkzaamheden																										
2.5	Herstellen, verwijderen en monteren van componenten																										
2.6	Testen van uitgevoerde werkzaamheden																										
2.7	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.																										

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

Detaillering proces-competentie-matrix 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 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 plannings.</p> <p>Materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>Werkopdracht kan efficiënt worden uitgevoerd.</p>
Competentie	<p>Component(en)</p> <p>Prestatie-indicator</p>
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<p>De servicemonteur elektrotechniek informeert bij de klant/opdrachtgever of, en zo ja in welke mate, hij rekening moet houden met</p> <p>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>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche • lezen van technische tekeningen en schema's

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 hij zijn planning kan realiseren en zodat de benodigde materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn.	<ul style="list-style-type: none"> • meet- en controlegereedschappen • 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.	

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.</p>
Gewenst resultaat	Apparatuur/installatie(delen) staan voor zover nodig buiten bedrijf. De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.
Competentie	Prestatie-indicator
Instructies en procedures opvolgen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discipline tonen • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	
2.3 werkproces Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing	
Omschrijving	De servicemonteur elektrotechniek 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.
Gewenst resultaat	Hij raadpleegt bij twijfel een collega of specialist over de gestelde diagnose. Plaats en oorzaak van de storing zijn met voldoende zekerheid vastgesteld.
Competentie	Prestatie-indicator
Analyseren	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conclusies trekken • Informatie genereren uit gegevens <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • besturings-, meet- en regeltechniek • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche • meet- en controlegereedschappen
Instructies en procedures opvolgen	<p>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</p> <p>Werken conform veiligheidsvoorschriften</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform voorgeschreven procedures

<p>Samenwerken en overleggen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen • Anderen raadplegen en betrekken 	<p>beschikbaar komen.</p>	<p>De servicemonteur elektrotechniek overlegt zonnodig met zijn leidinggevende zodat de diagnose met voldoende zekerheid en binnen een redelijke termijn kan worden vastgesteld.</p>
----------------------------------	--	---------------------------	--

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.
Competentie	Prestatie-indicator
Plannen en organiseren	Component(en) <ul style="list-style-type: none"> Tijd indelen
Samenwerken en overleggen	De servicemonteur elektrotechniek bepaalt de planning van zijn eigen werkzaamheden zodat hij weet wat hij zelf op welk tijdstip moet doen.
Vakdeskundigheid toepassen	Vakkennis en vaardigheden <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 lezen van technische tekeningen en schema's
Samenwerken en overleggen	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	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.

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 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 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> <p>Storing is (eventueel tijdelijk) verholpen. Modificatie is uitgevoerd. Preventief onderhoud is uitgevoerd. Overlast als gevolg van de werkzaamheden is besproken met de klant. Veiligheid voor installatie, apparatuur en proces is permanent gewaarborgd.</p>
Competentie	Prestatie-indicator
Instructies en procedures opvolgen	<p>De servicemonteur elektrotechniek herstelt, verwijderd 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>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • bewerken en monteren van elektrotechnische bedrading en bekabeling • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • lezen van technische tekeningen en schema's

Kwaliteit leveren	<ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteitsniveau's halen • Systematisch werken 	De servicemonteur elektrotechniek herstelt, verwijderd 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.	<ul style="list-style-type: none"> • meet- en controlegereedenschappen • monteren van elektrotechnische onderdelen
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<ul style="list-style-type: none"> • Aansluiten bij behoeften en verwachtingen • Behoeften en verwachtingen achterhalen 	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.	
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 elektrotechnische machines, apparatuur en installaties zodat storingen zijn verholpen, modificaties/onderhoud zijn uitgevoerd en software zonodig is vervangen.	

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	
2.6 werkproces Testen van uitgevoerde werkzaamheden	
Omschrijving	
De servicemonteur elektrotechniek test en controleert de werking van gemonteerde componenten van elektrotechnische 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.	
Competentie	Prestatie-indicator
Materialen en middelen inzetten	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.
Component(en)	Vakkennis en vaardigheden
<ul style="list-style-type: none"> Goed zorgdragen voor materialen en middelen Materialen en middelen doeltreffend gebruiken 	<ul style="list-style-type: none"> hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen lezen van technische tekeningen en schema's meet- en controlegereedschappen
Vakdeskundigheid toepassen	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
<ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden Vakspecifieke mentale 	<ul style="list-style-type: none"> 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.

vermogens
aanwenden

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	
2.7 werkproces Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.	
Omschrijving	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. 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.
Competentie	Component(en)
Aansturen	<ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> Expertise delen
	<p>Prestatie-indicator</p> <p>De servicemonteur elektrotechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonnodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.</p> <p>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.</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard elektrotechnische onderdelen kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar, Servicemonteur elektrotechniek

Proces-competentie-matrix Servicemonteur elektrotechniek

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

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

Detaillering proces-competentie-matrix 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 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 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 milieuvorschriften.</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>
Competentie en procedures opvolgen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures
	<p>Prestatie-indicator</p> <p>De servicemonteur elektrotechniek werkt volgens procedures, geldende regels en voorschriften zodat de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties 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>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • besturings-, meet- en regeltechniek • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen

			<ul style="list-style-type: none"> • lezen van technische tekeningen en schema's • meet- en controlegereedenschappen
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> • Goed zorgdragen voor materialen en middelen • Materialen en middelen doelmatig gebruiken 	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.	
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, regelt in, stelt af, programmeert en test zodat de instelwaarden uit de procedures zijn bereikt en de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties gebruiksklaar zijn.	

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 elektrotechnische machines, apparatuur en installaties is gemaakt.			
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
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.	<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties kennis van vakjargon binnen de branche

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar

3.3 werkproces Overdragen aan de klant

Dit werkproces is op deze uitstroom niet van toepassing

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar	
3.4 werkproces Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.	
Omschrijving	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. Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega.
Gewenst resultaat	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.
Competentie	Component(en)
Aansturen	<ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> Expertise delen
	Prestatie-indicator
	De servicemonteur elektrotechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonnodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.
	Vakkennis en vaardigheden
	<ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard elektrotechnische onderdelen kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties
	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.

2.2 Inspectiemonteur koudetechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties, Inspectiemonteur koudetechniek

Proces-competentie-matrix Inspectiemonteur koudetechniek

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

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

Detaillering proces-competentie-matrix 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>
Competentie	<p>Prestatie-indicator</p>
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aansluiten bij behoeften en verwachtingen • Behoeften en verwachtingen achterhalen
Plannen en organiseren	<p>De inspectiemonteur koudetechniek 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>
Plannen en organiseren	<p>De inspectiemonteur koudetechniek deelt zijn eigen werkzaamheden in, rekening houdend met de verschillende planningen, knelpunten en te stellen prioriteiten en verzamelt benodigde materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn voor het inspecteren van koudesystemen.</p>
Samenwerken en overleggen	<p>De inspectiemonteur koudetechniek lost onduidelijkheden op door, indien nodig, uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennis van de branche en producten en diensten van de organisatie (bedrijf) • kennis van vakjargon binnen de branche

	betrekken	en/of werkvoorbereiding te vragen op een zodanige wijze dat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daar voor nodig heeft.
--	-----------	--

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 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>
Competentie	Prestatie-indicator
Samenwerken en overleggen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proactief informeren <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennis van opbouw en werking van standaard koudesystemen • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche • lezen van technische tekeningen en schema's
Vakdeskundigheid toepassen	<p>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> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gevoel voor ruimte en richting tonen • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties

1.3 werkproces Nemen van voorzorgsmaatregelen

Dit werkproces is op deze uitstroom niet van toepassing

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.4 werkproces Uitvoeren van metingen en testen	
Omschrijving	
De inspectiemonteur koudetechniek voert metingen en testen uit aan koudesystemen.	
Hij registreert status/onderhoudsgegevens.	
Hij signaleert en interpreteert afwijkingen.	
Hij voert (rest)materialen en gereedschappen op de juiste wijze af.	
Gewenst resultaat	Status/onderhouds-/storingsgegevens van koudesystemen zijn bepaald en geregistreerd. De werkplek is opgeruimd.
Competentie	Component(en)
Analyseren	<ul style="list-style-type: none"> • Conclusies trekken • Informatie genereren uit gegevens • Oplossingen voor problemen bedenken
	Prestatie-indicator
	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.
	Vakkennis en vaardigheden
	<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van koudesystemen worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard koudesystemen • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • meet- en controlegereedschappen
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures
	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

Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> • Goed zorgdragen voor materialen en middelen • Materialen en middelen doelmatig gebruiken 	opgeruimde werkplek achterblijft.	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.
---------------------------------	---	-----------------------------------	--

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> <p>Inspectierapport is gemaakt.</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>	
Competentie	<p>Prestatie-indicator</p> <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard koudesystemen kennis van vakjargon binnen de branche
Formuleren en rapporteren	<p>De inspectiemonteur koudetechniek maakt volgens bedrijfsvoorschriften een inspectierapport waarin de status-, onderhouds- en storingsgegevens volledig en correct staan vermeld, zodat de klant een volledig beeld heeft van de status van de koudesystemen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correct formuleren Nauwkeurig en volledig rapporteren
Presenteren	<p>De inspectiemonteur koudetechniek 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> <ul style="list-style-type: none"> Duidelijk uitleggen en toelichten Kernachtig communiceren Op de toehoorder (s) / toeschouwer (s) inspelen

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	De collega is goed geïnstrueerd. Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.
Competentie	Prestatie-indicator
Aansturen	<p>De inspectiemonteur koudetechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonnodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.</p> <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van koudesystemen worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard koudesystemen
Vakdeskundigheid toepassen	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen

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

Detaillering proces-competentie-matrix Inspectiemonteur koudetechniek

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen
2.1 werkproces Voorbereiden werkzaamheden
Dit werkproces is op deze uitstroom niet van toepassing

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.2 werkproces Nemen van voorzorgsmaatregelen

Dit werkproces is op deze uitstroom niet van toepassing

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.3 werkproces Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing

Dit werkproces is op deze uitstroom niet van toepassing

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.	
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
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.	<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 lezen van 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.	

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 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> <p>Storing is (eventueel tijdelijk) verholpen. Modificatie is uitgevoerd. Preventief onderhoud is uitgevoerd. Overlast als gevolg van de werkzaamheden is besproken met de klant. Veiligheid voor installatie, apparatuur en proces is permanent gewaarborgd.</p>
Competentie	Component(en)
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> • Discipline tonen • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures
	Prestatie-indicator
	<p>De inspectiemonteur koudetechniek herstelt, verwijderd 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>
	Vakkennis en vaardigheden
	<ul style="list-style-type: none"> • bewerken en monteren kabels en leidingen voor koudesystemen • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • het elektrische- en regeltechnische deel van koudesystemen • kennis van functie en werking van standaard componenten, appendages en regelapparatuur voor koudesystemen • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines worden toegepast • kennis van opbouw en werking

<p>Kwaliteit leveren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteits- en productiviteitsnormen formuleren • Kwaliteitsniveaus halen • Systematisch werken 	<p>De inspectiemonteur koudetechniek herstelt, verwijderd 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>	<p>van standaard koudesystemen</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • lezen van technische tekeningen en schema's • meet- en controlegereedschappen • monteren van componenten en appendages voor koudesystemen
<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aansluiten bij behoeften en verwachtingen • Behoeften en verwachtingen achterhalen 	<p>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.</p>	
<p>Vakdeskundigheid toepassen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	<p>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>	

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.6 werkproces Testen van uitgevoerde werkzaamheden

Dit werkproces is op deze uitstroom niet van toepassing

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen

2.7 werkproces Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.

Dit werkproces is op deze uitstroom niet van toepassing

2.3 Servicemonteur installatietechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties, Servicemonteur installatietechniek

Proces-competentie-matrix Servicemonteur installatietechniek

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

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

Detaillering proces-competentie-matrix 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 plannings.</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>
Competentie	Prestatie-indicator
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<p>De servicemonteur installatietechniek 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>
Plannen en organiseren	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> Aansluiten bij behoeften en verwachtingen Behoeften en verwachtingen achterhalen <p>Doelen en prioriteiten stellen</p> <ul style="list-style-type: none"> Tijd indelen
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van de branche en producten en diensten van de organisatie (bedrijf) kennis van vakjargon binnen de branche

	betrekken	en/of werkvoorbereiding te vragen op een zodanige wijze dat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daar voor nodig heeft.
--	-----------	--

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.2 werkproces Uitvoeren van visuele inspectie	
Omschrijving	<p>De servicemonteur installatietechniek leest de tekeningen en gebruikersinstructies. Hij controleert en interpreteert de geschiedenis van werktuigkundige installatie (t.b.v. woningen en kleine utiliteit). Hij beoordeelt globaal de staat van de installatie (kijkt, luistert, voelt en ruikt). 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> <p>Waarneembare afwijkingen zijn bekend. Te nemen maatregelen zijn bekend. Onderhoudsadvies is voor de klant bekend en acceptabel.</p>
Gewenst resultaat	
Competentie	Component(en)
Samenwerken en overleggen	<p>Prestatie-indicator</p> <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>
Vakdeskundigheid toepassen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proactief informeren <p>Gevoel voor ruimte en richting tonen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <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 • lezen van technische tekeningen en schema's

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.3 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, installaties en procesvoortgang.</p> <p>Hij controleert of de werktuigkundige installatie (t.b.v. woningen en kleine utiliteit) 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 buiten bedrijf.</p> <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>
Gewenst resultaat	
Competentie	Prestatie-indicator
Instructioneel opvolgen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures
Procedures opvolgen	<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>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.4 werkproces Uitvoeren van metingen en testen	
Omschrijving	
De servicemonteur installatietechniek voert metingen en testen uit aan werktuigkundige installatie (t.b.v. woningen en kleine utiliteit) .	
Hij registreert status/onderhoudsgegevens.	
Hij signaleert en interpreteert afwijkingen.	
Hij voert (rest)materialen en gereedschappen op de juiste wijze af.	
Gewenst resultaat	Status/onderhouds-/storingsgegevens van de werktuigkundige installatie zijn bepaald en geregistreerd. De werkplek is opgeruimd.
Competentie	Component(en)
Analyseren	<ul style="list-style-type: none"> • Conclusies trekken • Informatie genereren uit gegevens • Oplossingen voor problemen bedenken
	Prestatie-indicator
	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.
	Vakkennis en vaardigheden
	<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigkundige installaties worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • meet- en controlegereedschappen
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures
	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

<p>Materialen en middelen inzetten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Goed zorgdragen voor materialen en middelen • Materialen en middelen doelmatig gebruiken 	<p>installatie volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen en er een opgeruimde werkplek achterblijft.</p>	<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 zijn.</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 (t.b.v. woningen en kleine utiliteit) .</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>
Competentie	<p>Component(en)</p>
Formuleren en rapporteren	<p>Correct formuleren</p> <ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren
Presenteren	<ul style="list-style-type: none"> Duidelijk uitleggen en toelichten Kernachtig communiceren Op de toehoorder (s) / toeschouwer (s) inspelen
	<p>Prestatie-indicator</p> <p>De servicemonteur installatietechniek maakt volgens bedrijfsvoorschriften een inspectierapport waarin de status-, onderhouds- en storingsgegevens volledig en correct staan vermeld, zodat de klant een volledig beeld heeft van de status van de werktuigkundige installatie.</p> <p>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>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties kennis van vakjargon binnen de branche

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	De collega is goed geïnstrueerd. Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.
Competentie	Prestatie-indicator
Aansturen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren <p>De servicemonteur installatietechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonnig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.</p>
Vakdeskundigheid toepassen	<p>Expertise delen</p> <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen <p>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.</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard werktuigkundige toestellen en appendages kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen, Servicemonteur installatietechniek

Proces-competentie-matrix Servicemonteur installatietechniek

		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	
Kerntaak 2: Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen																											
Werkprocessen																											
2.1	Vorbereiden werkzaamheden					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															
2.5	Herstellen, verwijderen en monteren van componenten																										
2.6	Testen van uitgevoerde werkzaamheden																										
2.7	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.																										X

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

Detaillering proces-competentie-matrix 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 werktuigkundige installatie (t.b.v. woningen en kleine utiliteit).</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 plannings.</p> <p>Materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>Werkopdracht kan efficiënt worden uitgevoerd.</p>
Competentie	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> Aansluiten bij behoeften en verwachtingen Behoeften en verwachtingen achterhalen
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<p>Prestatie-indicator</p> <p>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.</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigkundige installaties worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen kennis van vakjargon binnen de branche lezen van technische tekeningen en schema's meet- en

			controlegereedschappen • zoektechnieken (o.a. digitaal)
Plannen en organiseren	<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 materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn.	
Samenwerken en overleggen	<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, 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 installatietechniek 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	
2.2 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.</p>
Gewenst resultaat	Apparatuur/installatie(delen) staan voor zover nodig buiten bedrijf. De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.
Competentie	Prestatie-indicator
Instructies en procedures opvolgen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discipline tonen • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	
2.3 werkproces Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing	
Omschrijving	De servicemonteur installatietechniek 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.
Gewenst resultaat	Hij raadpleegt bij twijfel een collega of specialist over de gestelde diagnose. Plaats en oorzaak van de storing zijn met voldoende zekerheid vastgesteld.
Competentie	Prestatie-indicator
Analyseren	<p>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.</p>
Component(en)	Vakkennis en vaardigheden
<ul style="list-style-type: none"> Conclusies trekken Informatie genereren uit gegevens 	<ul style="list-style-type: none"> hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigkundige installaties worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen kennis van vakjargon binnen de branche meet- en controlegereedschappen
Instructies en procedures opvolgen	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken conform voorgeschreven procedures

<p>Samenwerken en overleggen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen • Anderen raadplegen en betrekken 	<p>De servicemonteur installatietechniek overlegt zonnodig met zijn leidinggevende zodat de diagnose met voldoende zekerheid en binnen een redelijke termijn kan worden vastgesteld.</p>	
----------------------------------	--	--	--

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.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
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.	<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 lezen van 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.	

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 reparatie of vervanging van onderdelen, door middel van het vervangen van software of het bijregelen van de werktuigkundige installatie (t.b.v. woningen en kleine utiliteit) .</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. Modificatie is uitgevoerd. Preventief onderhoud is uitgevoerd. Overlast als gevolg van de werkzaamheden is besproken met de klant. Veiligheid voor installatie, apparatuur en proces is permanent gewaarborgd.</p>		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Instructies en procedures opvolgen	<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>	<ul style="list-style-type: none"> • bewerken en monteren van leidingen voor werktuigkundige installaties • hanteren 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 die bij het onderhouden van werktuigkundige installaties worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties

Kwaliteit leveren	<ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteits- en productiviteitsnormen formuleren • Kwaliteitsniveaus halen • Systematisch werken 	De servicemonteur installatietechniek herstelt, verwijderd 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.	<ul style="list-style-type: none"> • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • meet- en controlegereedschappen • monteren van toestellen en appendages voor werktuigkundige installaties
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<ul style="list-style-type: none"> • Aansluiten bij behoeften en verwachtingen • 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, wat de klant verwacht en maakt daarover afspraken, zodat de planning van de uitvoering van de werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.	
Vakdeskundigheid toepassen	<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.	

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	
2.6 werkproces Testen van uitgevoerde werkzaamheden	
Omschrijving	
De servicemonteur installatietechniek test en controleert de werking van gemonteerde componenten van werktuigkundige installatie (t.b.v. woningen en kleine utiliteit).	
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.	
Competentie	Prestatie-indicator
Materialen en middelen inzetten	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.
Component(en)	Vakkennis en vaardigheden
<ul style="list-style-type: none"> Goed zorgdragen voor materialen en middelen Materialen en middelen doeltreffend gebruiken 	<ul style="list-style-type: none"> hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigkundige installaties worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen lezen van technische tekeningen en schema's meet- en controlegereedschappen
Vakdeskundigheid toepassen	De servicemonteur installatietechniek test en controleert de werking van gemonteerde componenten in de werktuigkundige installatie volgens beproefde methoden zodat blijkt dat de werkzaamheden goed zijn uitgevoerd en het gespecificeerde resultaat hebben opgeleverd of, wanneer de werktuigkundige installatie niet
<ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden Vakspecifieke mentale 	

veilig te maken is, duidelijk is dat deze niet opnieuw in bedrijf mag worden gesteld.

vermogens
aanwenden

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen							
2.7 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.						
Gewenst resultaat	Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.						
Competentie	De collega is goed geïnstrueerd. Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.						
Aansturen	<table border="1"> <tr> <td>Component(en)</td> <td>Prestatie-indicator</td> <td>Vakkennis en vaardigheden</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren </td> <td>De servicemonteur installatietechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonnodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard werktuigkundige toestellen en appendages kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties </td> </tr> </table>	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden	<ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren 	De servicemonteur installatietechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonnodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.	<ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard werktuigkundige toestellen en appendages kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties
Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden					
<ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren 	De servicemonteur installatietechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonnodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.	<ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard werktuigkundige toestellen en appendages kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties 					
Vakdeskundigheid toepassen	<table border="1"> <tr> <td>Component(en)</td> <td>Prestatie-indicator</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen </td> <td>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.</td> </tr> </table>	Component(en)	Prestatie-indicator	<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.		
Component(en)	Prestatie-indicator						
<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 gebruiksbaar, Servicemonteur installatietechniek

Proces-competentie-matrix Servicemonteur installatietechniek

		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	
Kerntaak 3: Maakt apparatuur/installaties gebruiksbaar																											
Werkprocessen																											
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.																										

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

Detailering 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 installatie (t.b.v. woningen en kleine utiliteit) 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 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>Werktuigkundige installatie is gebruiksklaar. Het werk is efficiënt en veilig uitgevoerd. Gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen halen de gebruikelijke levensduur. De werkplek is opgeruimd.</p>
Competentie	Vakkennis en vaardigheden
Instructies en procedures opvolgen	<p>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.</p> <p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • hanteren 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 die bij het onderhouden van werktuigkundige installaties worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • lezen van technische tekeningen en schema's • meet- en

		controlegereedschappen
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> • Goed zorgdragen voor materialen en middelen • Materialen en middelen doelmatig gebruiken 	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.
Vakdeskundigheid toepassen	<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 instelwaarden uit de procedures zijn bereikt en de werktuigkundige installatie gebruiksklaar is.

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.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
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.	<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties kennis van vakjargon binnen de branche

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

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar		
3.4 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> <p>De collega is goed geïnstrueerd. Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.</p>	
Competentie	.	
Aansturen	Component(en)	Prestatie-indicator
	<ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren 	<p>De servicemonteur installatietechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonnodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.</p>
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> Expertise delen 	<p>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.</p>
		<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard werktuigkundige toestellen en appendages kennis van opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties

2.4 Servicemonteur werktuigbouw

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties, Servicemonteur werktuigbouw

Proces-competentie-matrix Servicemonteur werktuigbouw

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

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

Detailering 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>
Competentie	Prestatie-indicator
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> Aansluiten bij behoeften en verwachtingen Behoeften en verwachtingen achterhalen <p>De servicemonteur 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>
Plannen en organiseren	<p>Doelen en prioriteiten stellen</p> <p>Tijd indelen</p> <p>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 werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines.</p>
Samenwerken en overleggen	<p>Anderen raadplegen en betrekken</p> <p>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</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van de branche en producten en diensten van de organisatie (bedrijf) kennis van vakjargon binnen de branche

wat de opdracht inhoudt en wat hij daar voor nodig heeft.

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.2 werkproces Uitvoeren van visuele inspectie	
Omschrijving	<p>De servicemonteur werktuigbouw leest de tekeningen en gebruikersinstructies. Hij controleert en interpreteert de geschiedenis van werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines. 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.</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> <p>Waarneembare afwijkingen zijn bekend. Te nemen maatregelen zijn bekend. Onderhoudsadvies is voor de klant bekend en acceptabel.</p>
Gewenst resultaat	
Competentie	Prestatie-indicator
Samenwerken en overleggen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proactief informeren <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche • lezen van technische tekeningen en schema's
Vakdeskundigheid toepassen	<p>De servicemonteur werktuigbouw informeert de klant over de onderhoudsstatus van de werktuigbouwkundige motoren 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>De servicemonteur werktuigbouw neemt snel de globale informatie over de werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines in zich op en beoordeelt de deze informatie, zodat zintuiglijk waarneembare afwijkingen aan het licht komen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gevoel voor ruimte en richting tonen • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.3 werkproces Nemen van voorzorgsmaatregelen	
Omschrijving	<p>De servicemonteur werktuigbouw meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines en procesvoortgang.</p> <p>Hij controleert of de werktuigbouwkundige motoren 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 werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines stelt hij buiten bedrijf.</p>
Gewenst resultaat	Niet veilig werkende werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines staan buiten bedrijf. De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.
Competentie	Component(en)
Instructioneel opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken conform voorgeschreven procedures
	Prestatie-indicator
	<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 werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines zijn uitgeschakeld zodat de veiligheid voor medewerkers, werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd.</p>
	Vakkennis en vaardigheden
	<ul style="list-style-type: none"> hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.4 werkproces Uitvoeren van metingen en testen	
Omschrijving	
De servicemonteur werktuigbouw voert metingen en testen uit aan werktuigbouwkundige motoren en (productie) machines.	
Hij registreert status/onderhoudsgegevens.	
Hij signaleert en interpreteert afwijkingen.	
Hij voert (rest)materialen en gereedschappen op de juiste wijze af.	
Gewenst resultaat	Status/onderhouds/storingsgegevens van de werktuigbouwkundige motoren en (productie) machines zijn bepaald en geregistreerd. De werkplek is opgeruimd.
Competentie	Component(en)
Analyseren	<ul style="list-style-type: none"> • Conclusies trekken • Informatie genereren uit gegevens • Oplossingen voor problemen bedenken
	Prestatie-indicator
	De servicemonteur werktuigbouw analyseert de beschikbare meetgegevens grondig en zoekt uit wat ze betekenen zodat duidelijk wordt dat de werktuigbouwkundige motoren en (productie) machines nog voldoen aan de gestelde eisen of dat de afwijkingen in kaart zijn gebracht.
	Vakkennis en vaardigheden
	<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigbouwkundige motoren en (productie) machines worden toegepast • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • meet- en controlegereedschappen
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures
	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 van werktuigbouwkundige motoren en (productie) machines volledig en op een

Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> • Goed zorgdragen voor materialen en middelen • Materialen en middelen doelmatig gebruiken 	veilige wijze beschikbaar komen en er een opgeruimde werkplek achterblijft.	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.
---------------------------------	---	---	---

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 werktuigbouwkundige motoren en (productie) machines.</p> <p>Hij noteert gemaakte afspraken.</p>
Gewenst resultaat	<p>Inspectierapport is gemaakt.</p> <p>Status- en onderhoudsadvies van de werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines is aan de klant meegedeeld.</p> <p>Notitie van de afspraken met de klant is gemaakt.</p>
Competentie	Component(en)
Formuleren en rapporteren	<ul style="list-style-type: none"> • Correct formuleren • Nauwkeurig en volledig rapporteren
Presenteren	<ul style="list-style-type: none"> • Duidelijk uitleggen en toelichten • Kernachtig communiceren • Op de toehoorder (s) / toeschouwer (s) inspelen
	Prestatie-indicator
	<p>De servicemonteur werktuigbouw maakt volgens bedrijfsvoorschriften een inspectierapport waarin de status-, onderhouds- en storingsgegevens volledig en correct staan vermeld, zodat de klant een volledig beeld heeft van de status van de werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines.</p> <p>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.</p>
	Vakkennis en vaardigheden
	<ul style="list-style-type: none"> • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines • kennis van vakjargon binnen de branche

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	De collega is goed geïnstrueerd. Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.
Competentie	Prestatie-indicator
Aansturen	<p>De servicemonteur werktuigbouw controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonnodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.</p> <p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren
Vakdeskundigheid toepassen	<p>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.</p> <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard werktuigbouwkundige componenten kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen, Servicemonteur werktuigbouw

Proces-competentie-matrix Servicemonteur werktuigbouw

		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	
Kerntaak 2: Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen																											
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																										
2.5	Herstellen, verwijderen en monteren van componenten																										
2.6	Testen van uitgevoerde werkzaamheden																										
2.7	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.																										

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

Detaillering proces-competentie-matrix 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 werktuigbouwkundige motoren 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 plannings.</p> <p>Materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>Werkopdracht kan efficiënt worden uitgevoerd.</p>
Competentie	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> Aansluiten bij behoeften en verwachtingen Behoeften en verwachtingen achterhalen <p>Prestatie-indicator</p> <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>
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen kennis van vakjargon binnen de branche lezen van technische tekeningen en schema's

Plannen en organiseren	<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 materialen, gereedschappen en meet- en controleapparatuur beschikbaar zijn.	<ul style="list-style-type: none"> • meet- en controlegereedschappen • zoektechnieken (o.a. digitaal)
Samenwerken en overleggen	<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.	
Vakdeskundigheid toepassen	<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.	

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 werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines en van de omgeving. Hij controleert of de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen/veiligheidsvoorzieningen op de locatie aanwezig zijn. Hij stelt werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines buiten bedrijf en neemt alle overige maatregelen waardoor de werkzaamheden op een veilige manier kunnen worden uitgevoerd.</p> <p>Werktuigbouwkundige motoren 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>
Gewenst resultaat	Vakkennis en vaardigheden
Competentie	Prestatie-indicator
Instructies en procedures opvolgen	<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 en apparatuur/installatie(delen) voor zover nodig zijn uitgeschakeld, zodat de veiligheid voor medewerkers, werktuigbouwkundige motoren en (productie) machines en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd.</p>
	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discipline tonen • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures
	<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigbouwkundige motoren en (productie) machines • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen

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.
Gewenst resultaat	Hij raadpleegt bij twijfel een collega of specialist over de gestelde diagnose. Plaats en oorzaak van de storing zijn met voldoende zekerheid vastgesteld.
Competentie	Component(en)
Analyseren	<ul style="list-style-type: none"> • Conclusies trekken • Informatie genereren uit gegevens • Oplossingen voor problemen bedenken
	Prestatie-indicator
	<p>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.</p>
	Vakkennis en vaardigheden
	<ul style="list-style-type: none"> • basiskennis elektrotechniek • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche • meet- en controlegereedschappen
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures <p>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.</p>

<p>Samenwerken en overleggen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen • Anderen raadplegen en betrekken 	<p>De servicemonteur werktuigbouw overlegt zonnig met zijn leidinggevende zodat de diagnose met voldoende zekerheid en binnen een redelijke termijn kan worden vastgesteld.</p>	
----------------------------------	--	---	--

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.
Competentie	Component(en)
Plannen en organiseren	<ul style="list-style-type: none"> Tijd indelen
Samenwerken en overleggen	<p>Prestatie-indicator</p> <p>De servicemonteur werktuigbouw bepaalt de planning van zijn eigen werkzaamheden zodat hij weet wat hij zelf op welk tijdstip moet doen.</p>
Vakdeskundigheid toepassen	<p>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.</p> <p>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.</p>
	Vakkennis en vaardigheden <ul style="list-style-type: none"> kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van opbouw en werking van standaard werktuigbouwkundige motoren en (productie) machines kennis van vakjargon binnen de branche lezen van technische tekeningen en schema's

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 werktuigbouwkundige motoren en (productie) machines op basis van de gestelde diagnose of voert modificaties of preventief onderhoud volgens opdracht uit. Hij doet dit door middel van reparatie of vervanging van onderdelen, door middel van het vervangen van software of het bijregelen van de werktuigbouwkundige motoren 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> <p>Storing is (eventueel tijdelijk) verholpen. Modificatie is uitgevoerd. Preventief onderhoud is uitgevoerd. Overlast als gevolg van de werkzaamheden is besproken met de klant. Veiligheid voor installatie, apparatuur en proces is permanent gewaarborgd.</p>
Competentie	Component(en)
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures
	Prestatie-indicator
	<p>De servicemonteur werktuigbouw herstelt, verwijderd 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>
	Vakkennis en vaardigheden
	<ul style="list-style-type: none"> • basiskennis elektrotechniek • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • lezen van technische tekeningen en schema's • meet- en controlegereedschappen

Kwaliteit leveren	<ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteits- en productiviteitsnormen formuleren • Kwaliteitsniveaus halen • Systematisch werken 	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.	<ul style="list-style-type: none"> • monteren van componenten van werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<ul style="list-style-type: none"> • Aansluiten bij behoeften en verwachtingen • 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, wat de klant verwacht en maakt daarover afspraken, zodat de planning van de uitvoering van de werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.	
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicemonteur werktuigbouw toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen en repareert, modificeert en onderhoudt werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines zodat storingen zijn verholpen, modificaties/onderhoud zijn uitgevoerd en software zonodig is vervangen.	

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	
2.6 werkproces Testen van uitgevoerde werkzaamheden	
Omschrijving	
De servicemonteur werktuigbouw test en controleert de werking van gemonteerde componenten van werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines.	
Niet veilig te gebruiken of te maken werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines stelt hij niet in bedrijf.	
Hij draagt zorg voor zijn materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen.	
Gewenst resultaat	
Werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines zijn getest en gecontroleerd. Meet- en controleapparatuur heeft een gebruikelijke levensduur.	
Competentie	Prestatie-indicator
Materialen en middelen inzetten	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.
Component(en)	<ul style="list-style-type: none"> Goed zorgdragen voor materialen en middelen Materialen en middelen doeltreffend gebruiken
Vakkennis en vaardigheden	<ul style="list-style-type: none"> basiskennis elektrotechniek hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen lezen van technische tekeningen en schema's meet- en controlegereedschappen
Vakdeskundigheid toepassen	De servicemonteur werktuigbouw test en controleert de werking van gemonteerde componenten van werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines volgens beproefde methoden, zodat blijkt dat <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden

	<ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	de werkzaamheden goed zijn uitgevoerd en het gespecificeerde resultaat hebben opgeleverd of, wanneer de werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines niet veilig te maken zijn, duidelijk is dat deze niet opnieuw in bedrijf mogen worden gesteld.	
--	---	---	--

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	
2.7 werkproces Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.	
Omschrijving	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. 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.
Competentie	Prestatie-indicator
Aansturen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard werktuigbouwkundige componenten kennis van opbouw en werking van standaard werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines
Vakdeskundigheid toepassen	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar, Servicemonteur werktuigbouw

Proces-competentie-matrix Servicemonteur werktuigbouw

		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	
Kerntaak 3: Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar																											
Werkprocessen																											
3.1	Inregelen en controleren van apparatuur/installaties											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 uitstroom
 In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze uitstroom. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detailering 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, werktuigbouwkundige motoren 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, werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines en stelt de in- en afregeling en programmering bij totdat de componenten, werktuigbouwkundige motoren 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, werktuigbouwkundige motoren 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>
Competentie en procedures opvolgen	<p>Component (en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures
	<p>Prestatie-indicator</p> <p>De servicemonteur werktuigbouw werkt volgens procedures, geldende regels en voorschriften zodat de werktuigbouwkundige motoren 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>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • lezen van technische tekeningen en schema's

Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> • Goed zorgdragen voor materialen en middelen • Materialen en middelen doelmatig gebruiken 	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.	<ul style="list-style-type: none"> • meet- en controlegereedschappen
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De servicemonteur werktuigbouw 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 werktuigbouwkundige motoren en (productie) machines gebruiksklaar zijn.	

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 werktuigbouwkundige motoren en (productie) machines is gemaakt.
Competentie	Component(en) Prestatie-indicator
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.
	Vakkennis en vaardigheden <ul style="list-style-type: none"> kennis van vakjargon binnen de branche

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar	
3.3 werkproces Overdragen aan de klant	
Omschrijving	De servicemonteur werktuigbouw draagt werktuigbouwkundige motoren 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 werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines. Hij noteert acceptatie van de werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines en eventueel gemaakte afspraken.
Gewenst resultaat	De werktuigbouwkundige motoren en (productie) machines zijn door de klant geaccepteerd. Bedienings- en gebruikadvies is aan de klant gegeven. Afspraken met de klant zijn genoteerd.
Competentie	Prestatie-indicator
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> "Klant"- tevredenheid in de gaten houden Aansluiten bij behoeften en verwachtingen
Samenwerken en overleggen	<p>De servicemonteur werktuigbouw informeert de klant over de status, bediening en gebruik van de werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines en maakt afspraken, zodat afspraken en bedieningsmogelijkheden duidelijk zijn en de klant de werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines accepteert.</p> <ul style="list-style-type: none"> Afstemmen Anderen raadplegen en betrekken Proactief informeren
	Vakkennis en vaardigheden <ul style="list-style-type: none"> kennis van vakjargon binnen de branche

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar	
3.4 werkproces Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.	
Omschrijving	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. 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.
Competentie	Prestatie-indicator
Aansturen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard werktuigbouwkundige componenten kennis van opbouw en werking van standaard werktuigbouwkundige motoren en (productie)machines
Vakdeskundigheid toepassen	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen

2.5 Servicetechnicus elektrotechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties, Servicetechnicus elektrotechniek

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus elektrotechniek

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

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

Detaillering proces-competentie-matrix 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.</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 plannings.</p> <p>Hij verzamelt materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur 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>
Competentie	<p>Prestatie-indicator</p>
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> Aansluiten bij behoeften en verwachtingen Behoeften en verwachtingen achterhalen <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van de branche en producten en diensten van de organisatie (bedrijf) kennis van vakjargon binnen de branche lezen van Engelstalige instructies
Plannen en organiseren	<p>De servicetechnicus elektrotechniek deelt zijn eigen werkzaamheden in, rekening houdend met de verschillende plannings, 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</p> <ul style="list-style-type: none"> Doelen en prioriteiten stellen Tijd indelen

Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none">• Anderen raadplegen en betrekken	installaties. 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.
---------------------------	---	--

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.2 werkproces Uitvoeren van visuele inspectie	
Omschrijving	<p>De servicetechnicus elektrotechniek leest de tekeningen en gebruikersinstructies. Hij controleert en interpreteert de geschiedenis van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties. Hij beoordeelt globaal de staat van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties (kijkt, luistert, voelt en ruikt). 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> <p>Waarneembare afwijkingen zijn bekend. Te nemen maatregelen zijn bekend. Onderhoudsadvies is voor de klant bekend en acceptabel.</p>
Gewenst resultaat	
Competentie	Prestatie-indicator
Samenwerken en overleggen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proactief informeren <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche • lezen van technische tekeningen en schema's
Vakdeskundigheid toepassen	<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 elektrotechnische machines, apparatuur en installaties.</p> <p>De servicetechnicus elektrotechniek neemt snel de globale informatie over de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties in zich op en beoordeelt de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties, zodat zintuiglijk waarneembare afwijkingen aan het licht komen.</p> <p>Gevoel voor ruimte en richting tonen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden <p>kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen</p> <ul style="list-style-type: none"> • lezen van technische tekeningen en schema's

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.3 werkproces Nemen van voorzorgsmaatregelen	
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.</p> <p>Hij 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 buiten bedrijf.</p>
Gewenst resultaat	<p>Niet veilig werkende elektrotechnische machines, apparatuur en installaties staan buiten bedrijf.</p> <p>De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p>
Competentie	<p>Component(en)</p> <p>Prestatie-indicator</p>
Instructies en procedures opvolgen	<p>• Werken conform veiligheidsvoorschriften</p> <p>• Werken conform voorgeschreven procedures</p> <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> <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.4 werkproces Uitvoeren van metingen en testen	
Omschrijving	<p>De servicetechnicus elektrotechniek voert metingen en testen uit aan elektrotechnische machines, apparatuur en installaties.</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> <p>Status/onderhouds-/storingsgegevens van de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties zijn bepaald en geregistreerd.</p> <p>De werkplek is opgeruimd.</p>
Competentie	Component(en)
Analyseren	<ul style="list-style-type: none"> • Conclusies trekken • Informatie genereren uit gegevens • Oplossingen voor problemen bedenken
	Prestatie-indicator
	<p>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.</p>
	Vakkennis en vaardigheden
	<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • meet- en controlegereedschappen
Instructies en procedures	<ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften <p>De servicetechnicus elektrotechniek voert metingen en testen uit door toepassing van veilige</p>

opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> • Werken conform voorgeschreven procedures 	<p>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 wijze beschikbaar komen en er een opgeruimde werkplek achterblijft.</p>
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> • Goed zorgdragen voor materialen en middelen • Materialen en middelen doelmatig gebruiken 	<p>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.</p>

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> <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>
Gewenst resultaat	Hij noteert gemaakte afspraken.
Competentie	Component(en)
Formuleren en rapporteren	<ul style="list-style-type: none"> • Correct formuleren • Nauwkeurig en volledig rapporteren
Presenteren	<ul style="list-style-type: none"> • Duidelijk uitleggen en toelichten • Kernachtig communiceren • Op de toehoorder (s) / toeschouwer (s) inspelen
	<p>Prestatie-indicator</p> <p>De servicetechnicus elektrotechniek maakt volgens bedrijfsvoorschriften een inspectierapport waarin de status-, onderhouds- en storingsgegevens volledig en correct staan vermeld, zodat de klant een volledig beeld heeft van de status van de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties.</p> <p>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.</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <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

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.6 werkproces Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.	
Omschrijving	<p>De servicetechnicus elektrotechniek 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 de minder ervaren collega voldoende ruimte om te leren.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>
Gewenst resultaat	De collega is goed geïnstrueerd en groeit in vakdeskundigheid. Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.
Competentie	Prestatie-indicator
Aansturen	<p>De servicetechnicus elektrotechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.</p> <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische onderdelen • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties
Begeleiden	<p>De servicetechnicus elektrotechniek scheidt 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anderen ontwikkelen • Coachen
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> • Expertise delen <p>De servicetechnicus elektrotechniek legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen, zodat de minder</p>

ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

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

Detaillering proces-competentie-matrix 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.</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.</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 plannings.</p> <p>Materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>Werkopdracht kan efficiënt worden uitgevoerd.</p>
Competentie	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> Aansluiten bij behoeften en verwachtingen Behoeften en verwachtingen achterhalen
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<p>Prestatie-indicator</p> <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>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties worden toegepast 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 lezen van Engelstalige instructies lezen van technische tekeningen en schema's meet- en controlegereedschappen zoektechnieken (o.a. digitaal)

Plannen en organiseren	<ul style="list-style-type: none"> • Activiteiten plannen • Mensen en middelen organiseren 	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.
Samenwerken en overleggen	<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.
Vakdeskundigheid toepassen	<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	
2.2 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.</p>
Gewenst resultaat	Apparatuur/installatie(delen) staan voor zover nodig buiten bedrijf. De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.
Competentie	Prestatie-indicator
Instructies en procedures opvolgen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discipline tonen • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures <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 en apparatuur/installatie(delen) voor zover nodig zijn uitgeschakeld, zodat de veiligheid voor medewerkers, apparatuur/installatie en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd.</p> <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigbouwkundige motoren en (productie) machines • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	
2.3 werkproces Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing	
Omschrijving	De servicetechnicus elektrotechniek 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.
Gewenst resultaat	Hij raadpleegt bij twijfel een collega of specialist over de gestelde diagnose. Plaats en oorzaak van de storing zijn met voldoende zekerheid vastgesteld.
Competentie	Prestatie-indicator
Analyseren	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conclusies trekken • Informatie genereren uit gegevens <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties worden toegepast • 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 • meet- en controlegereedschappen
Instructies en procedures opvolgen	<p>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.</p> <p>Werken conform veiligheidsvoorschriften</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform voorgeschreven procedures

<p>Samenwerken en overleggen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen • Anderen raadplegen en betrekken 	<p>De servicetechnicus elektrotechniek overlegt zonnodig met zijn leidinggevende zodat de diagnose met voldoende zekerheid en binnen een redelijke termijn kan worden vastgesteld.</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 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.
Competentie	Component(en)
Plannen en organiseren	<ul style="list-style-type: none"> Tijd indelen
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none"> Afstemmen
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden
	<p>Prestatie-indicator</p> <p>De servicetechnicus elektrotechniek bepaalt de planning van werkzaamheden zodat hij weet wat op welk tijdstip moet gebeuren en of er nog assistentie nodig is.</p> <p>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.</p> <p>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 hier tussen een juiste afweging kan maken en dat hij de aard en omvang van de totale werkzaamheden realistisch in beeld heeft gebracht.</p>
	Vakkennis en vaardigheden <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 lezen van technische tekeningen en schema's

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 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> <p>Storing is (eventueel tijdelijk) verholpen. Modificatie is uitgevoerd. Preventief onderhoud is uitgevoerd. Overlast als gevolg van de werkzaamheden is besproken met de klant. Veiligheid voor installatie, apparatuur en proces is permanent gewaarborgd.</p>
Gewenst resultaat	Storing is (eventueel tijdelijk) verholpen. Modificatie is uitgevoerd. Preventief onderhoud is uitgevoerd. Overlast als gevolg van de werkzaamheden is besproken met de klant. Veiligheid voor installatie, apparatuur en proces is permanent gewaarborgd.
Competentie	Prestatie-indicator
Instructies en procedures opvolgen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures <p>De servicetechnicus elektrotechniek herstelt, verwijderd 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>
Kwaliteit leveren	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • bewerken en monteren van elektrotechnische bedrading en bekabeling • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • lezen van technische tekeningen en schema's • meet- en controlegereedschappen • monteren van elektrotechnische onderdelen <p>De servicetechnicus elektrotechniek herstelt,</p>

	<p>productiviteitsnormen formuleren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteitsniveaus halen • Systematisch werken 	<p>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"> • Aansluiten bij behoeften en verwachtingen • Behoeften en verwachtingen achterhalen 	<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>
<p>Vakdeskundigheid toepassen</p>	<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 en repareert, modificeert en onderhoudt elektrotechnische machines, apparatuur en installaties zodat storingen zijn verholpen, modificaties/onderhoud zijn uitgevoerd en software zonodig is vervangen.</p>

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	
2.6 werkproces Testen van uitgevoerde werkzaamheden	
Omschrijving	
De servicetechnicus elektrotechniek test en controleert de werking van gemonteerde componenten van elektrotechnische 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.	
Competentie	Prestatie-indicator
Materialen en middelen inzetten	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.
Component(en)	Vakkennis en vaardigheden
<ul style="list-style-type: none"> Goed zorgdragen voor materialen en middelen Materialen en middelen doeltreffend gebruiken 	<ul style="list-style-type: none"> hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen lezen van technische tekeningen en schema's meet- en controlegereedschappen
Vakdeskundigheid toepassen	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
<ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden Vakspecifieke mentale 	<ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden Vakspecifieke mentale

de apparatuur of installatie niet veilig te maken is, duidelijk is dat deze niet opnieuw in bedrijf mag worden gesteld.

vermogens
aanwenden

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	
2.7 werkproces Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.	
Omschrijving	<p>De servicetechnicus 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 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>De minder ervaren collega groeit in vakdeskundigheid.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.</p>
Competentie	Component(en)
Aansturen	<ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren
Begeleiden	<ul style="list-style-type: none"> Adviseren Anderen ontwikkelen Coachen
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> Expertise delen
	<p>Prestatie-indicator</p> <p>De servicetechnicus elektrotechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.</p> <p>De servicetechnicus elektrotechniek scheidt mogelijkheden voor de minder ervaren collega om te kunnen groeien in hun vakdeskundigheid en vaardigheid en geeft constructieve feedback op hun functioneren, zodat deze collega's zich kunnen ontwikkelen.</p> <p>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.</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische onderdelen kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar, Servicetechnicus elektrotechniek

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus elektrotechniek

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

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

Detaillering proces-competentie-matrix 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 en stelt de in- en afregeling en programmering bij totdat de componenten/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 milieuvorschriften.</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>
Competentie en procedures opvolgen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures
	<p>Prestatie-indicator</p> <p>De servicetechnicus elektrotechniek werkt volgens procedures, geldende regels en voorschriften zodat de elektrotechnische 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>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • lezen van Engelstalige

			instructies <ul style="list-style-type: none"> • lezen van technische tekeningen en schema's • meet- en controlegereedschappen
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> • Goed zorgdragen voor materialen en middelen • Materialen en middelen doelmatig gebruiken 	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.	
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, regelt in, stelt af, programmeert en test zodat de te bereiken proceswaarden zijn bereikt en de elektrotechnische machines, apparatuur en installaties gebruiksklaar zijn.	

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.
Competentie	Prestatie-indicator
Formuleren en rapporteren	<p>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.</p>
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<p>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.</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <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

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

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar	
3.4 werkproces Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.	
Omschrijving	<p>De servicetechnicus 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 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>
Competentie	Prestatie-indicator
Aansturen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren
Begeleiden	<p>De servicetechnicus elektrotechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.</p> <p>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.</p>
Vakdeskundigheid toepassen	<p>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.</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard elektrotechnische machines, apparatuur en installaties

2.6 Servicetechnicus koudetechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties, Servicetechnicus koudetechniek

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus koudetechniek

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

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

Detaillering proces-competentie-matrix 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 plannings.</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>
Competentie	<p>Prestatie-indicator</p>
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<p>De servicetechnicus koudetechniek 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>
Plannen en organiseren	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aansluiten bij behoeften en verwachtingen • Behoeften en verwachtingen achterhalen <p>De servicetechnicus koudetechniek 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>
Samenwerken en overleggen	<p>Doelen en prioriteiten stellen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doelen en prioriteiten stellen • Tijd indelen <p>De servicetechnicus koudetechniek deelt zijn eigen werkzaamheden in, rekening houdend met de verschillende plannings, 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> <p>Anderen raadplegen en</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anderen raadplegen en <p>De servicetechnicus koudetechniek lost onduidelijkheden op door, indien nodig, uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennis van de branche en producten en diensten van de organisatie (bedrijf) • kennis van vakjargon binnen de branche

	betrekken	en/of werkvoorbereiding te vragen op een zodanige wijze dat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daar voor nodig heeft.
--	-----------	--

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.2 werkproces Uitvoeren van visuele inspectie	
Omschrijving	<p>De servicetechnicus koudetechniek 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 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>
Competentie	Prestatie-indicator
Samenwerken en overleggen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proactief informeren <p>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.</p>
Vakdeskundigheid toepassen	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gevoel voor ruimte en richting tonen • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche • lezen van technische tekeningen en schema's

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.3 werkproces Nemen van voorzorgsmaatregelen	
Omschrijving	<p>De servicetechnicus koudetechniek meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, koudesystemen en procesvoortgang.</p> <p>Hij 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 buiten bedrijf.</p> <p>Niet veilig werkende koudesystemen staan buiten bedrijf.</p> <p>De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p>
Gewenst resultaat	Vakkennis en vaardigheden
Competentie	Prestatie-indicator
Instructies en procedures opvolgen	<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>
	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures
	<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.4 werkproces Uitvoeren van metingen en testen	
Omschrijving	
De servicetechnicus koudetechniek voert metingen en testen uit aan koudesystemen.	
Hij registreert status/onderhoudsgegevens.	
Hij signaleert en interpreteert afwijkingen.	
Hij voert (rest)materialen en gereedschappen op de juiste wijze af.	
Gewenst resultaat	Status/onderhouds-/storingsgegevens van de koudesystemen zijn bepaald en geregistreerd. De werkplek is opgeruimd.
Competentie	Component(en)
Analyseren	<ul style="list-style-type: none"> • Conclusies trekken • Informatie genereren uit gegevens • Oplossingen voor problemen bedenken
	Prestatie-indicator
	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.
	Vakkennis en vaardigheden
	<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van koudesystemen worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • meet- en controlegereedschappen
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures
	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

<p>Materialen en middelen inzetten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Goed zorgdragen voor materialen en middelen • Materialen en middelen doelmatig gebruiken 	<p>op een veilige wijze beschikbaar komen en er een opgeruimde werkplek achterblijft.</p>	<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>
--	---	---	---

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> <p>Inspectierapport is gemaakt.</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>
Competentie	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prestatie-indicator
Formuleren en rapporteren	<p>Correct formuleren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nauwkeurig en volledig rapporteren <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen • kennis van vakjargon binnen de branche
Presenteren	<p>Duidelijk uitleggen en toelichten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kernachtig communiceren • Op de toehoorder (s) / toeschouwer (s) inspelen <p>De servicetechnicus koudetechniek 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>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.6 werkproces Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.	
Omschrijving	<p>De servicetechnicus 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 de minder ervaren collega voldoende ruimte om te leren.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p> <p>De collega is goed geïnstrueerd en groeit in vakdeskundigheid. Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.</p>
Gewenst resultaat	Vakkennis en vaardigheden
Competentie	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Functioneren van mensen controleren
Aansturen	<p>De servicetechnicus koudetechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonnig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van koudesystemen worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen
Begeleiden	<p>De servicetechnicus koudetechniek scheidt 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adviseren • Anderen ontwikkelen • Coachen
Vakdeskundigheid toepassen	<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 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen, Servicetechnicus koudetechniek

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus koudetechniek

		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	
Kerntaak 2: Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen																											
Werkprocessen																											
2.1	Vorbereiden werkzaamheden					X																					
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	Testen van uitgevoerde werkzaamheden																										
2.7	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.																										

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

Detaillering proces-competentie-matrix 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.</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 plannings.</p> <p>Materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>Werkopdracht kan efficiënt worden uitgevoerd.</p>
Competentie	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> Aansluiten bij behoeften en verwachtingen Behoeften en verwachtingen achterhalen <p>Prestatie-indicator</p> <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 werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.</p>
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties worden toegepast kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van koudesystemen worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen kennis van vakjargon binnen de branche

			<ul style="list-style-type: none"> • lezen van technische tekeningen en schema's • meet- en controlegereedenschappen • zoektechnieken (o.a. digitaal)
Plannen en organiseren	<ul style="list-style-type: none"> • Activiteiten plannen • Mensen en middelen organiseren 	De servicetechnicus koudetechniek 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.	
Samenwerken en overleggen	<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.	
Vakdeskundigheid toepassen	<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.	

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.</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>
Competentie	Prestatie-indicator
Instructies en procedures opvolgen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discipline tonen • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures <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 en apparatuur/installatie(delen) voor zover nodig zijn uitgeschakeld, zodat de veiligheid voor medewerkers, koudesystemen en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd.</p> <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigbouwkundige motoren en (productie) machines • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen

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 met behulp van de benodigde (meet)apparatuur en informatie uit relevante bronnen. Op basis hiervan stelt hij een diagnose.		
Gewenst resultaat	Hij raadpleegt bij twijfel een collega of specialist over de gestelde diagnose. Plaats en oorzaak van de storing zijn met voldoende zekerheid vastgesteld.		
Competentie	Prestatie-indicator		
Analyseren	Component(en)	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.	Vakkennis en vaardigheden
	<ul style="list-style-type: none"> • Conclusies trekken • Informatie genereren uit gegevens • Oplossingen voor problemen bedenken 	<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van koudesystemen worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche • meet- en controlegereedschappen 	
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.	

<p>Samenwerken en overleggen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen • Anderen raadplegen en betrekken 	<p>De servicetechnicus koudetechniek overlegt zonodig met zijn leidinggevende zodat de diagnose met voldoende zekerheid en binnen een redelijke termijn kan worden vastgesteld.</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 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.
Competentie	Prestatie-indicator
Plannen en organiseren	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tijd indelen <p>De servicetechnicus koudetechniek bepaalt de planning van werkzaamheden zodat hij weet wat op welk tijdstip moet gebeuren en of er nog assistentie nodig is.</p>
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none"> Afstemmen <p>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.</p>
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden <p>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 hier tussen een juiste afweging kan maken en dat hij de aard en omvang van de totale werkzaamheden realistisch in beeld heeft gebracht.</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <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 lezen van technische tekeningen en schema's

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 reparatie of vervanging van componenten, kabels, leidingen, appendages, door middel van het vervangen van software of het bijregelen van 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 zo mogelijk voor een tijdelijke oplossing van het probleem.</p> <p>Storing is (eventueel tijdelijk) verholpen. Modificatie is uitgevoerd. Preventief onderhoud is uitgevoerd. Overlast als gevolg van de werkzaamheden is besproken met de klant. Veiligheid voor installatie, apparatuur en proces is permanent gewaarborgd.</p>
Gewenst resultaat	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures
Competentie en procedures opvolgen	<p>Prestatie-indicator</p> <p>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.</p>
Competentie	Vakkennis en vaardigheden
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • het elektrische- en regeltechnische deel van koudesystemen • kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard componenten, appendages en regelapparatuur voor koudesystemen • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van elektrotechnische machines, apparatuur en installaties worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard en

			<p>niet-standaard koudesystemen</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • meet- en controlegereedschappen
Kwaliteit leveren	<ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteits- en productiviteitsnormen formuleren • Kwaliteitsniveau halen • Systematisch werken 	<p>De servicetechnicus koudetechniek herstelt, verwijderd 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	<ul style="list-style-type: none"> • Aansluiten bij behoeften en verwachtingen • Behoeften en verwachtingen achterhalen 	<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 werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.</p>	
Vakdeskundigheid toepassen	<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>	

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	
2.6 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.
Competentie	Component(en) <ul style="list-style-type: none"> Goed zorgdragen voor materialen en middelen Materialen en middelen doeltreffend gebruiken
Materialen en middelen inzetten	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.
	Vakkennis en vaardigheden <ul style="list-style-type: none"> hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van koudesystemen worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen lezen van technische tekeningen en schema's meet- en controlegereedschappen
Vakdeskundigheid toepassen	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 <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden Vakspecifieke mentale vermogens

gesteld.

aanwenden

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	
2.7 werkproces Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.	
Omschrijving	De servicetechnicus koudetechniek 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 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. De minder ervaren collega groeit in vakdeskundigheid. Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.
Competentie	Prestatie-indicator
Aansturen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard componenten, appendages en regelapparatuur voor koudesystemen kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van koudesystemen worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen
Begeleiden	<p>De servicetechnicus koudetechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonnodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.</p> <p>De servicetechnicus koudetechniek scheidt mogelijkheden voor de minder ervaren collega om te kunnen groeien in hun vakdeskundigheid en vaardigheid en geeft constructieve feedback op hun functioneren, zodat deze collega's zich kunnen ontwikkelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Adviseren Anderen ontwikkelen Coachen
Vakdeskundigheid toepassen	<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> <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar, Servicetechnicus koudetechniek

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus koudetechniek

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

Betekenis van de kerntaak voor deze uitstroom

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

Detailering 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>
Competentie	Prestatie-indicator
Instructies en procedures opvolgen	<p>Component(en)</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>
Materialen en middelen inzetten	<p>De servicetechnicus</p> <p>Goed zorgdragen voor materialen en middelen</p> <p>Materialen en middelen doelmatig gebruiken</p>
Vakdeskundigheid toepassen	<p>De servicetechnicus koudetechniek toont technisch inzicht, werkt snel en accuraat met zijn handen,</p> <p>Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen lezen van technische tekeningen en schema's meet- en controlegereedschappen

- Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden

regelt in, stelt af, programmeert en test zodat de te bereiken proceswaarden zijn bereikt en het koudesysteem gebruiksklaar is.

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. Rapportage van de uitgevoerde werkzaamheden en van de status van de koudesystemen is gemaakt.			
Gewenst resultaat	Rapportage van de uitgevoerde werkzaamheden en van de status van de koudesystemen is gemaakt.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
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.	<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen kennis van vakjargon binnen de branche
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	De servicetechnicus koudetechniek draagt koudesystemen ter acceptatie over aan de klant. Hij informeert of de klant tevreden is en adviseert de klant zodanig over bediening en gebruik van koudesystemen.
Gewenst resultaat	Hij noteert acceptatie van de koudesystemen en eventueel gemaakte afspraken.
Competentie	De koudesystemen zijn door de klant geaccepteerd. Bedienings- en gebruikadvies is aan de klant gegeven. Afspraken met de klant zijn genoteerd.
	Prestatie-indicator
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<ul style="list-style-type: none"> • "Klant"-tevredenheid in de gaten houden • Aansluiten bij behoeften en verwachtingen
Samenwerken en overleggen	<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.
	Vakkennis en vaardigheden <ul style="list-style-type: none"> • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen • kennis van vakjargon binnen de branche

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar	
3.4 werkproces Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.	
Omschrijving	<p>De servicetechnicus koudetechniek 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 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>
Competentie	Prestatie-indicator
Aansturen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard componenten, appendages en regelapparatuur voor koudesystemen kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van koudesystemen worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard koudesystemen
Begeleiden	<p>De servicetechnicus koudetechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonnodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.</p> <p>De servicetechnicus koudetechniek scheidt 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Adviseren Anderen ontwikkelen Coachen
Vakdeskundigheid toepassen	<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> <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen

2.7 Servicetechnicus installatietechniek

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties, Servicetechnicus installatietechniek

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus installatietechniek

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

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

Detaillering proces-competentie-matrix 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 plannings.</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>
Competentie	Prestatie-indicator
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<p>De servicetechnicus installatietechniek 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>
Plannen en organiseren	<p>De servicetechnicus installatietechniek deelt zijn eigen werkzaamheden in, rekening houdend met de verschillende plannings, 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>
Samenwerken en overleggen	De servicetechnicus installatietechniek lost onduidelijkheden op door, indien nodig, uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van de branche en producten en diensten van de organisatie (bedrijf) kennis van vakjargon binnen de branche

	betrekken	en/of werkvoorbereiding te vragen op een zodanige wijze dat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij daar voor nodig heeft.
--	-----------	--

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.2 werkproces Uitvoeren van visuele inspectie	
Omschrijving	<p>De servicetechnicus installatietechniek leest de tekeningen en gebruikersinstructies. Hij controleert en interpreteert de geschiedenis van werktuigkundige installaties t.b.v. grote utiliteit. Hij beoordeelt globaal de staat van werktuigkundige installaties (kijkt, luistert, voelt en ruikt). 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> <p>Waarneembare afwijkingen zijn bekend. Te nemen maatregelen zijn bekend. Onderhoudsadvies is voor de klant bekend en acceptabel.</p>
Gewenst resultaat	
Competentie	Prestatie-indicator
Samenwerken en overleggen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proactief informeren <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <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 • lezen van technische tekeningen en schema's
Vakdeskundigheid toepassen	<p>De servicetechnicus installatietechniek informeert de klant over de onderhoudsstatus van de werktuigkundige installaties ten behoeve van grote utiliteit en de te nemen preventieve onderhoudsmaatregelen zodat de klant een duidelijk beeld heeft van de onderhoudsstatus van de werktuigkundige installaties.</p> <p>De servicetechnicus installatietechniek neemt snel de globale informatie over de werktuigkundige installaties t.b.v. grote utiliteit in zich op en beoordeelt de werktuigkundige installaties, zodat zintuiglijk waarneembare afwijkingen aan het licht komen.</p> <p>• Gevoel voor ruimte en richting tonen</p> <p>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</p>

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.3 werkproces Nemen van voorzorgsmaatregelen	
Omschrijving	<p>De servicetechnicus installatietechniek meldt zich bij de klant en informeert naar veiligheidsvoorzieningen en risico's voor mens, milieu, werktuigkundige apparatuur en installaties en procesvoortgang.</p> <p>Hij controleert of de werktuigkundige installaties t.b.v. grote utiliteit 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 buiten bedrijf.</p> <p>Niet veilig werkende werktuigkundige installaties t.b.v. grote utiliteit staan buiten bedrijf.</p> <p>De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.</p>
Gewenst resultaat	
Competentie	Prestatie-indicator
Instructies en procedures opvolgen	<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 t.b.v. grote utiliteit zijn uitgeschakeld zodat de veiligheid voor medewerkers, werktuigkundige installaties en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd.</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigkundige installaties worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties			
1.4 werkproces Uitvoeren van metingen en testen			
Omschrijving			
De servicetechnicus installatietechniek voert metingen en testen uit aan werktuigkundige installaties t.b.v. grote utiliteit.			
Hij registreert status/onderhoudsgegevens.			
Hij signaleert en interpreteert afwijkingen.			
Hij voert (rest)materialen en gereedschappen op de juiste wijze af.			
Gewenst resultaat			
Status/onderhouds-/storingsgegevens van de werktuigkundige installaties t.b.v. grote utiliteit zijn bepaald en geregistreerd. De werkplek is opgeruimd.			
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Analyseren	<ul style="list-style-type: none"> Conclusies trekken Informatie genereren uit gegevens Oplossingen voor problemen bedenken 	De servicetechnicus installatietechniek analyseert de beschikbare meetgegevens grondig en zoekt uit wat ze betekenen, zodat duidelijk wordt dat de werktuigkundige installaties t.b.v. grote utiliteit nog voldoen aan de gestelde eisen of dat de afwijkingen in kaart zijn gebracht.	<ul style="list-style-type: none"> hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigkundige installaties worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen meet- en controlegereedschappen
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken conform voorgeschreven procedures 	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	

<p>Materialen en middelen inzetten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Goed zorgdragen voor materialen en middelen • Materialen en middelen doelmatig gebruiken 	<p>onderhoudsgegevens van werktuigkundige installaties t.b.v. grote utiliteit volledig en op een veilige wijze beschikbaar komen en er een opgeruimde werkplek achterblijft.</p>	<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 zijn.</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 t.b.v. grote utiliteit.</p> <p>Hij noteert gemaakte afspraken.</p> <p>Inspectierapport is gemaakt.</p> <p>Status- en onderhoudsadvies van de werktuigkundige installaties t.b.v. grote utiliteit is aan de klant meegedeeld.</p> <p>Notitie van de afspraken met de klant is gemaakt.</p>	
Competentie	Prestatie-indicator
Formuleren en rapporteren	<p>• Correct formuleren</p> <p>• Nauwkeurig en volledig rapporteren</p>
Presenteren	<p>• Duidelijk uitleggen en toelichten</p> <p>• Kernachtig communiceren</p> <p>• Op de toehoorder (s) / toeschouwer (s) inspelen</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties • kennis van vakjargon binnen de branche

Kerntaak 1 Inspecteert apparatuur/installaties	
1.6 werkproces Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.	
Omschrijving	<p>De servicetechnicus 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 de minder ervaren collega voldoende ruimte om te leren.</p> <p>Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.</p>
Gewenst resultaat	De collega is goed geïnstrueerd en groeit in vakdeskundigheid. Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.
Competentie	Prestatie-indicator
Aansturen	<p>De servicetechnicus installatietechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonnodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.</p> <p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigkundige installaties worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties
Begeleiden	<p>De servicetechnicus installatietechniek scheidt 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.</p> <p>• Adviseren</p> <p>• Anderen ontwikkelen</p> <p>• Coachen</p>
Vakdeskundigheid toepassen	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, Servicetechnicus installatietechniek

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus installatietechniek

		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		
Kerntaak 2: Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen																												
Werkprocessen																												
2.1	Vorbereiden werkzaamheden					X																						
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	Testen van uitgevoerde werkzaamheden																											
2.7	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.																											

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

Detaillering proces-competentie-matrix 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.</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 t.b.v. grote utiliteit.</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 plannings.</p> <p>Materialen, gereedschappen, meet- en controleapparatuur en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>Werkopdracht kan efficiënt worden uitgevoerd.</p>
Competentie	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> Aansluiten bij behoeften en verwachtingen Behoeften en verwachtingen achterhalen
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<p>Prestatie-indicator</p> <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, zodat de planning van de uitvoering van de werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigkundige installaties worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen kennis van vakjargon binnen de branche lezen van technische tekeningen en schema's meet- en

			controlegereedschappen • zoektechnieken (o.a. digitaal)
Plannen en organiseren	<ul style="list-style-type: none"> • Activiteiten plannen • Mensen en middelen organiseren 	De servicetechnicus 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.	
Samenwerken en overleggen	<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, 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 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.	

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.</p>
Gewenst resultaat	Apparatuur/installatie(delen) staan voor zover nodig buiten bedrijf. De noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren zijn genomen.
Competentie	Component(en)
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> • Discipline tonen • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures
	Prestatie-indicator
	<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 en apparatuur/installatie(delen) voor zover nodig zijn uitgeschakeld, zodat de veiligheid voor medewerkers, werktuigkundige apparatuur/installatie en procesvoortgang volgens de procedures zijn gewaarborgd.</p>
	Vakkennis en vaardigheden
	<ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van opbouw en werking van standaard werktuigbouwkundige motoren en (productie) machines • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen		
2.3 werkproces Lokaliseren en analyseren van (oorzaak) storing		
Omschrijving	De servicetechnicus installatietechniek 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.	
Gewenst resultaat	Hij raadpleegt bij twijfel een collega of specialist over de gestelde diagnose. Plaats en oorzaak van de storing zijn met voldoende zekerheid vastgesteld.	
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator
Analyseren	<ul style="list-style-type: none"> • Conclusies trekken • Informatie genereren uit gegevens • 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, zodat de plaats en de oorzaak van de storing zijn vastgesteld.</p>
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures 	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigkundige installaties worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • kennis van vakjargon binnen de branche • meet- en controlegereedschappen <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</p>

<p>Samenwerken en overleggen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen • Anderen raadplegen en betrekken 	<p>beschikbaar komen.</p>	<p>De servicetechnicus installatietechniek overlegt zonnodig met zijn leidinggevende zodat de diagnose met voldoende zekerheid en binnen een redelijke termijn kan worden vastgesteld.</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.
Competentie	Component(en)
Plannen en organiseren	<ul style="list-style-type: none"> Tijd indelen
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none"> Afstemmen
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden
	<p>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.</p> <p>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 hertussen een juiste afweging kan maken en dat hij de aard en omvang van de totale werkzaamheden realistisch in beeld heeft gebracht.</p>
	<p>Prestatie-indicator</p> <p>De servicetechnicus installatietechniek bepaalt de planning van werkzaamheden zodat hij weet wat op welk tijdstip moet gebeuren en of er nog assistentie nodig is.</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <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 werktuigkundige installaties kennis van vakjargon binnen de branche lezen van technische tekeningen en schema's

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	
2.5 werkproces Herstellen, verwijderen en monteren van componenten	
Omschrijving	<p>De servicetechnicus installatietechniek met de klant de mogelijke overlast ten gevolge van de werkzaamheden.</p> <p>Hij verhelpt storingen in werktuigkundige installaties t.b.v. grote utiliteit op basis van de gestelde diagnose of voert modificaties of preventief onderhoud volgens opdracht uit. Hij doet dit door middel van reparatie of vervanging van onderdelen, door middel van het vervangen van software of het bijregelen van de werktuigkundige 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> <p>Storing is (eventueel tijdelijk) verholpen. Modificatie is uitgevoerd. Preventief onderhoud is uitgevoerd. Overlast als gevolg van de werkzaamheden is besproken met de klant. Veiligheid voor installatie, apparatuur en proces is permanent gewaarborgd.</p>
Gewenst resultaat	
Competentie	Component(en)
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures
	Prestatie-indicator
	<p>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.</p>
	Vakkennis en vaardigheden
	<ul style="list-style-type: none"> • bewerken en monteren van leidingen voor werktuigkundige installaties • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige toestellen en appendages • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • lezen van technische tekeningen en schema's • meet- en controlegereedenschappen • monteren van toestellen en appendages voor werktuigkundige installaties

Kwaliteit leveren	<ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteits- en productiviteitsnormen formuleren • Kwaliteitsniveaus halen • Systematisch werken 	De servicetechnicus installatietechniek herstelt, verwijderd 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"> • Aansluiten bij behoeften en verwachtingen • 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, wat de klant verwacht en maakt daarover afspraken, zodat de planning van de uitvoering van de werkzaamheden aansluit bij de verwachtingen van de klant.
Vakdeskundigheid toepassen	<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 en repareert, modificeert en onderhoudt werktuigkundige installaties t.b.v. grote utiliteit, zodat storingen zijn verholpen, modificaties/onderhoud zijn uitgevoerd en software zonodig is vervangen.

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	
2.6 werkproces Testen van uitgevoerde werkzaamheden	
Omschrijving	
De servicetechnicus installatietechniek test en controleert de werking van gemonteerde componenten van werktuigkundige installaties t.b.v. grote utiliteit.	
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 installaties t.b.v. grote utiliteit zijn getest en gecontroleerd. Meet- en controleapparatuur heeft een gebruikelijke levensduur.	
Competentie	Prestatie-indicator
Materialen en middelen inzetten	<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> <ul style="list-style-type: none"> • Goed zorgdragen voor materialen en middelen • Materialen en middelen doeltreffend gebruiken
Vakdeskundigheid toepassen	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigkundige installaties worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • lezen van technische tekeningen en schema's • meet- en controlegereedschappen <p>De servicetechnicus installatietechniek test en controleert de werking van gemonteerde componenten van werktuigkundige installaties t.b.v. grote utiliteit volgens beproefde methoden zodat blijkt dat de werkzaamheden goed zijn uitgevoerd en het</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden • Vakspecifieke

			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.	
	mentale vermogens aanwenden			

Kerntaak 2 Optimaliseert apparatuur/installaties en verhelpt storingen	
2.7 werkproces Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.	
Omschrijving	<p>De servicetechnicus 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 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>De minder ervaren collega groeit in vakdeskundigheid.</p> <p>Het werk van de minder ervaren collega is goed en veilig uitgevoerd.</p>
Competentie	Prestatie-indicator
Aansturen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Functioneren van mensen controleren <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige toestellen en appendages • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigkundige installaties worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties
Begeleiden	<p>De servicetechnicus installatietechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonnodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.</p> <p>De servicetechnicus installatietechniek scheidt mogelijkheden voor de minder ervaren collega om te kunnen groeien in hun vakdeskundigheid en vaardigheid en geeft constructieve feedback op hun functioneren, zodat deze collega's zich kunnen ontwikkelen.</p> <p>De servicetechnicus installatietechniek legt mogelijkheden voor de minder ervaren collega om te kunnen groeien in hun vakdeskundigheid en vaardigheid en geeft constructieve feedback op hun functioneren, zodat deze collega's zich kunnen ontwikkelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adviseren • Anderen ontwikkelen • Coachen
Vakdeskundigheid toepassen	<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> <ul style="list-style-type: none"> • Expertise delen

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar, Servicetechnicus installatietechniek

Proces-competentie-matrix Servicetechnicus installatietechniek

		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	
Kerntaak 3: Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar																											
Werkprocessen																											
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.																										

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

Detaillering proces-competentie-matrix 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 t.b.v. grote utiliteit 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 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 van) werktuigkundige installaties zijn gebruiksklaar. Het werk is efficiënt en veilig uitgevoerd. Gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen halen de gebruikelijke levensduur. De werkplek is opgeruimd.</p>
Competentie en procedures opvolgen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures
	<p>Prestatie-indicator</p> <p>De servicetechnicus installatietechniek werkt volgens procedures, geldende regels en voorschriften zodat de werktuigkundige installaties t.b.v. grote utiliteit op een doeltreffende wijze wordt afgeregeld en getest en risico's voor mens, milieu, installatie en proces zo klein mogelijk worden gehouden.</p>
	<p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige toestellen en appendages • kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf • kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigkundige installaties worden toegepast • kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties

			<ul style="list-style-type: none"> • kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • lezen van technische tekeningen en schema's • meet- en controlegereedschappen
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> • Goed zorgdragen voor materialen en middelen • Materialen en middelen doelmatig gebruiken 	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.	
Vakdeskundigheid toepassen	<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 proceswaarden zijn bereikt en de werktuigkundige installatie t.b.v. grote utiliteit gebruiksklaar is.	

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 t.b.v. grote utiliteit is gemaakt.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
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.	<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties kennis van vakjargon binnen de branche
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 t.b.v. grote utiliteit 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	De servicetechnicus installatietechniek draagt werktuigkundige installaties t.b.v. grote utiliteit ter acceptatie over aan de klant. Hij informeert of de klant tevreden is en adviseert de klant zodanig over bediening en gebruik van werktuigkundige installaties.									
Gewenst resultaat	Hij noteert acceptatie van de apparatuur/installatie en eventueel gemaakte afspraken.									
Competentie	De werktuigkundige installatie t.b.v. grote utiliteit is door de klant geaccepteerd. Bedienings- en gebruiksadvies is aan de klant gegeven. Afspraken met de klant zijn genoteerd.									
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Component(en)</th> <th>Prestatie-indicator</th> <th>Vakkennis en vaardigheden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> "Klant"-tevredenheid in de gaten houden Aansluiten bij behoeften en verwachtingen </td> <td>De servicetechnicus installatietechniek informeert de klant over de werkzaamheden en vraagt of hij tevreden is, zodat klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties kennis van vakjargon binnen de branche </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Afstemmen Anderen raadplegen en betrekken Proactief informeren </td> <td>De servicetechnicus installatietechniek informeert de klant over de status, bediening en gebruik van de werktuigkundige installatie t.b.v. grote utiliteit en maakt afspraken, zodat afspraken en bedieningsmogelijkheden duidelijk zijn en de klant de werktuigkundige installatie accepteert.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden	<ul style="list-style-type: none"> "Klant"-tevredenheid in de gaten houden Aansluiten bij behoeften en verwachtingen 	De servicetechnicus installatietechniek informeert de klant over de werkzaamheden en vraagt of hij tevreden is, zodat klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.	<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties kennis van vakjargon binnen de branche 	<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 werktuigkundige installatie t.b.v. grote utiliteit en maakt afspraken, zodat afspraken en bedieningsmogelijkheden duidelijk zijn en de klant de werktuigkundige installatie accepteert.	
Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden								
<ul style="list-style-type: none"> "Klant"-tevredenheid in de gaten houden Aansluiten bij behoeften en verwachtingen 	De servicetechnicus installatietechniek informeert de klant over de werkzaamheden en vraagt of hij tevreden is, zodat klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.	<ul style="list-style-type: none"> kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties kennis van vakjargon binnen de branche 								
<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 werktuigkundige installatie t.b.v. grote utiliteit en maakt afspraken, zodat afspraken en bedieningsmogelijkheden duidelijk zijn en de klant de werktuigkundige installatie accepteert.									
Samenwerken en overleggen										

Kerntaak 3 Maakt apparatuur/installaties gebruiksklaar	
3.4 werkproces Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's.	
Omschrijving	<p>De servicetechnicus 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 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>
Competentie	Prestatie-indicator
Aansturen	<p>Component(en)</p> <ul style="list-style-type: none"> Functioneren van mensen controleren <p>Vakkennis en vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennis van functie en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige toestellen en appendages kennis van materialen en middelen die bij het onderhouden van werktuigkundige installaties worden toegepast kennis van opbouw en werking van standaard en niet-standaard werktuigkundige installaties
Begeleiden	<p>De servicetechnicus installatietechniek controleert hoe de minder ervaren collega het werk uitvoert en onderneemt zonnodig actie, zodat dit werk goed wordt uitgevoerd.</p> <p>De servicetechnicus installatietechniek 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.</p> <p>De servicetechnicus installatietechniek legt 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Adviseren Anderen ontwikkelen Coachen
Vakdeskundigheid toepassen	<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> <ul style="list-style-type: none"> Expertise delen

3. Certificeerbare eenheden

In dit hoofdstuk worden de certificeerbare eenheden van dit kwalificatiedossier nader omschreven.

De certificeerbare eenheden welke deel uit maken van dit dossier zijn:

Er zijn geen certificeerbare eenheden gedefinieerd.

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 één, 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. 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 coördinatiepunt van Colo. Het coördinatiepunt van Colo heeft dit dossier ter goedkeuring aangeboden aan het ministerie van Onderwijs en Wetenschappen.

Samenstelling paritaire commissie van Kenteq:

· Werkgeversorganisaties:	functie:
Koninklijke Metaalunie	regiosecretaris
Techniek & Management B.V., namens Uneto - VNI	directeur
WENb, namens O&O Fonds	secretaris van het O&O Fonds
NVKL	onderwijssecretaris
FME - CWM	vacature
ICT Nederland	vacature
· Werknemersorganisaties:	functie:
Stork NV, namens CNV Bedrijvenbond	manager HRM subsidies
FNV Bondgenoten	vacature
· Onderwijs:	functie:
Albeda College, namens MBO Raad	directeur branche techniek
ROC Eindhoven, namens MBO Raad	directeur school voor ICT
ROC Eindhoven, namens MBO Raad	directeur werktuigbouw, metaal, elektrotechniek, werktuigkundige installatietechniek
ROC Ter Aar, namens MBO Raad	lid college van bestuur
Elsevier Opleiding & Advies, namens Paepon	productmanager techniek
· Beroepskolom:	functie:
vmbo Platform Metaal & Metaalelektrische en platform Technische installaties	landelijk programmamanager vmbo metaal & metaalelektrische
Fontys Hogeschool, Eindhoven, namens hbo Raad	adjunct directeur

Het bestuur van Kenteq wordt gevormd door vertegenwoordigers van:

· Werkgeversorganisaties:
FME-CWM
UNETO VNI
Metaalunie
· Werknemersorganisaties:
CNV
FNV
· 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 een aantal 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, procestechiek, infratechniek en handel/economie. Hier lijkt nog een verdere optimalisatie mogelijk te zijn.

- Een vierde stap moet in de toekomst plaatsvinden. Mogelijk is er verdere overlap 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 uitstromen die onderdeel zijn van dit kwalificatiedossier.

Uitstroom	Servicemonteur elektrotechniek	Inspectiemonteur koudetechniek	Servicemonteur installatietechniek	Servicemonteur werktuigbouw	Servicetechnicus elektrotechniek	Servicetechnicus koudetechniek	Servicetechnicus installatietechniek
Beroepscompetentieprofiel							
Service monteur electronica; 31-10-2003	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				
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			

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 beroepsgroep 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 beroepsopleiding en het bedrijfsleven een brede opleidingsmogelijkheid gecreëerd. De context waarbinnen het beroep wordt uitgeoefend, de beroepspraktijk, kan binnen één uitstroom een vrij grote mate van diversiteit vertonen. Deze context is per uitstroom beschreven in de 'context van de uitstroom' 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 uitstroom.

Bepalend voor de keuze van de kwalificatiemogelijkheden in de uitstromen, 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 uitstromen 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 interesseverbreding. 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 uitstromen eerste monteur elektrotechniek en technicus elektrotechniek.
- Kwalificatiedossier koude- en luchtbehandelingstechniek met de uitstromen eerste monteur, inspectiemonteur en servicetechnicus.
- Kwalificatiedossier service installatietechniek met als uitstromen servicemonteur en servicetechnicus.
- Kwalificatiedossier monteur service en onderhoud met als uitstroom 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.

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 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 uitstroom 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 uitstroom 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, wordt 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:

- Leidinggeven
- Begeleiden van de uit te voeren werkzaamheden
- Begeleiden van minder ervaren collega's
- Aansturen van monteurs en onderaannemers
- Wettelijke beroepsvereisten
- Niveaubepaling van de uitstroom. Hiervoor is tevens de in Colo-verband ontwikkelde richtlijn toegepast.
- Vakinhoudelijke afstemming

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 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 migratie en voor de kwaliteitsslag van de kwalificatiedossiers 2008-2009 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 coördinatiepunt van het Colo gedaan. Toetsing op leesbaarheid en bruikbaarheid voor gebruikers is tijdens resonansbijeenkomsten aan de orde geweest en tevens voorgelegd aan de projectteams tijdens sessies van elektronisch vergaderen (Group Decision Room). Tijdens de vergaderingen van de paritaire commissie van Kenteq is het proces op hoofdlijnen besproken en is op grond van bevindingen bijgesteld. Kritische factoren waren: voldoende aantal inhoudelijk deskundigen, complexiteit van het proces en transparantie van het herontwerpdeel.

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

Algemeen:

- Het onderhoud aan de brondocumenten (beroepscompetentieprofielen, arbeidsmarktonderzoeken, etc);
- Kwaliteit van de processen bij het ontwikkelen van de kwalificatiestructuur en de kwalificatiedossiers;
- Behoeftte aan kwalificaties op niveau 1;
- Invoeren van niveaus voor Nederlands, moderne vreemde talen en rekenen/wiskunde in de kwalificatiedossiers;
- Waardering voor het examen en het mbo diploma door de maatschappij.

Uitvoerbaarheid van opleiden, met name van deel C, is punt van aandacht. De basis hiervoor is nu de "kwaliteitsagenda kwalificatiestructuur 2008-2010" van Colo. De experimentenperiode loopt nog, maar tot nu toe is opleiden niet onuitvoerbaar gebleken. Wel zijn er soms interpretatieverschillen over hoe om te gaan met breed of smal opleiden. Verdere onduidelijkheden vanuit de opleidingskant hebben steeds geresulteerd in het geven van toelichting.

De paritaire commissie heeft omwille van de uitvoerbaarheid besloten om geen moderne vreemde talen (MVT) in het dossier op te nemen, wanneer de taaleis niet expliciet voorkomt in het beroepscompetentieprofiel. Hoewel in de beroepscompetentieprofielen voor koudetechniek wel sprake is van enige vaardigheid met vreemde talen, is deze taaleis na discussie niet in de koudetechnische uitstromen opgenomen. Alleen voor de servicetechnicus elektrotechniek geldt nog een zekere vaardigheid met vreemde talen.

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;
- 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.

2.5 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		Dit betreft sterk gewijzigde dossiers waarop het Coördinatiepunt een ingangstoets heeft uitgevoerd. Er is sprake van nieuwe of samengevoegde uitstromen, certificeerbare eenheden, bcp's, etc. Bij de toelichting onder deze tabel bevindt zich een samenvatting van de wijzigingen in dit dossier.
Categorie 3: Wijzigingen	X	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 onder deze tabel bevindt zich een samenvatting van de wijzigingen in dit dossier.
Categorie 4: Ongewijzigd		Dossier is volledig ongewijzigd. Nadere toelichting is niet nodig.

Niveau talen, rekenen en wiskunde.

Voor talen, rekenen en wiskunde zijn raamwerken gedefinieerd waarmee de beheersingsniveaus kunnen worden vastgelegd. Voor dit dossier is nog geen specifieke arbeidsmarktinformatie beschikbaar om deze niveaus te kunnen bepalen. In de komende jaren zal dit onderzoek wel plaats gaan vinden. Vooruitlopend daarop heeft Kenteq de niveaus als volgt vastgelegd:

Voor rekenen en wiskunde zijn in dit dossier de beheersingsniveaus gevolgd zoals die door het Freudenthal instituut voorgesteld worden voor het Nederlands burgerschap.

Voor Nederlands zijn in dit dossier de beheersingsniveaus gevolgd zoals geformuleerd in het referentiedocument "Leren, Loopbaan en Burgerschap". Deze kijken af van de niveaus van 2008-2009.

De taaleis voor moderne vreemde talen is vervallen voor alle uitstromen met uitzondering van de uitstroom servicetechnicus elektrotechniek. Het beheersingsniveau voor moderne vreemde talen is voor deze uitstroom gelijk gebleven aan 2008-2009. Wel is deze vaardigheid weggehaald bij werkproces 3.3 en toegevoegd aan werkproces 3.1. Als moderne vreemde taal is voor het Engels gekozen omdat deze taal binnen de techniek het meest relevant is. Als daar goede argumenten voor zijn, kan het management van een opleiding kiezen voor een andere taal.

Vakkennis en vaardigheden.

De vakkennis en vaardigheden worden nu niet meer aan iedere competentie maar aan het werkproces gekoppeld. De keuze en de formulering van de vakkennis en vaardigheden is volgens een Kenteq-brede methode herzien. De feitelijke beroepseisen zijn hierdoor niet veranderd.

Loopbaanperspectief.

Toegevoegd in dit kwalificatiedossier is een overzichtschema van doorstromen naar andere kwalificaties. De teksten over doorstroom in deel A paragraaf 5 en deel B paragraaf 2.4 zijn hiermee in overeenstemming gebracht.

Trends en innovaties.

Er zijn aanvullingen gedaan in deel B paragraaf 2.5 bij "markt & technologie" en bij "bedrijfsorganisatie".

Redactionele veranderingen.

Door het hele kwalificatiedossier heen zijn correcties aangebracht in spelling en soms zinsconstructie. De feitelijke inhoud is hierdoor nooit veranderd, wel is soms de beschrijving iets eenduidiger geformuleerd. Dit laatste is met name gebeurd bij de werkprocessen 1.6, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6 en 3.4 van alle uitstromen. De kerntaakbeschrijving is overeenkomstig aangepast.

In deel C was in het kwalificatiedossier van 2008-2009 soms de beschrijving opgenomen van een andere uitstroom. Deze zijn nu passend voor de uitstroom omschreven.

Door het hele kwalificatiedossier heen zijn correcties aangebracht in spelling en soms zinsconstructie. De feitelijke inhoud is hierdoor nooit veranderd.

De ontwikkelagenda is geactualiseerd. Overige onderdelen van deel D zijn geactualiseerd.

De arbeidsmarktgegevens in deel B paragraaf 2.5 zijn geactualiseerd.

3. Ontwikkel- en onderhoudsperspectief

In de onderstaande ontwikkelagenda is aangegeven wat in de paritaire commissie is afgesproken over:

- de termijn waarop het kwalificatiedossier opnieuw bekeken wordt;
- de items die bij het onderhoud van het kwalificatiedossier in elk geval aan de orde zullen komen;
- de wijze waarop informatie uit het kwaliteitszorgsysteem van het kenniscentrum over de tevredenheid van gebruikers van het dossier bij de onderhoudsbeurt betrokken wordt.

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 van 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:

Onderzoek naar onderhoud aan apparatuur en installaties

Bij het clusteren van diverse beroepen in de kwalificatiedossiers "Installeren" en "Service apparatuur en installaties" is het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan werktuigkundige installaties op niveau 2 sinds het kwalificatiedossier 2008-2009 bij "installeren" gepositioneerd. Het aanvankelijk voor 2008 geplande onderzoek over het onderwerp onderhoud (techniekbreed maar met name aan werktuigkundige installaties) heeft nog niet plaatsgevonden. In plaats hiervan wordt het onderwerp 'onderhoud' als onderdeel opgenomen in het Kenteq-brede onderhoudsplan van de kwalificaties. Hierbij zal ook het (mbo)niveau nader worden bekeken. Wel is in 2007-2008 een onderzoek gehouden in het kader van maintenance, repair en overhaul (MRO). De resultaten hiervan hebben geleid tot een kleine toevoeging in deel B, paragraaf 2.5 (trends en innovaties).

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 Kenteqwebsite 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 FAQ's te vinden op deze website.

Kenteq is voornemens op haar website nog meer relevante onderwerpen over de kwalificatiestructuur aan te bieden ter becommentariëring. Deskundigen kunnen dan met elkaar in discussie gaan. Uitkomsten kunnen een rol spelen bij het onderhoud. Een vorm is het organiseren van kenniskringen. Groepen deskundigen die rond een onderwerp kennis genereren, gericht op innovaties.

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

Informatie via opleidingsadviseurs en stafmedewerkers

De opleidingsadviseurs en stafmedewerkers onderwijs en arbeidsmarkt komen bij zeer veel bedrijven om informatie te verstrekken en pikken ook signalen op uit het veld. 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. Gesignaleerde trends worden teruggekoppeld naar de paritaire commissie.

Bedrijfsverzoeken

Wanneer bedrijven of groepen bedrijven contact zoeken over hun beroepen en hoe deze zijn in te passen in de kwalificatiestructuur kunnen beroepscompetentieprofielen worden gemaakt. Die kunnen van invloed zijn op een profiel of op een (eventuele extra) uitstroom.

Brancheorganisaties en specifieke belangengroepen

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

Klanttevredenheidsonderzoek

Klanttevredenheidsonderzoek bij de gebruikers van de dossiers. 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. uitstromen (diploma's). In de verschillende bestuurslagen van Kenteq worden hierover besluiten genomen.

De paritaire commissie van Kenteq heeft, gezien de werkwijze van Kenteq ten aanzien van de ontwikkeling en het onderhoud van de kwalificatiestructuur, besloten om geen termijnen vast te stellen waarop de kwalificatiedossiers opnieuw bekeken worden.

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 kwalificatiedossiers op de behoefte van de arbeidsmarkt;
- de transparantie, duurzaamheid en flexibiliteit van de kwalificatiedossiers.

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

Kenteq werkt aan een nieuwe opzet voor onderzoek. Ten tijde van indiening van dit dossier was dit nog niet afgerond.

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 aan de hand van een kwaliteitsaudit en monitoring door Colo.

Onderwerpen beleids- en ontwikkelagenda van de paritaire commissie van Kenteq 2009/2010

Voor 2009/2010 stelt de paritaire commissie prioriteiten in een aantal onderwerpen waarover beleidsafspraken gemaakt moeten worden. Deze zijn aanvullend op de onderwerpen uit de "kwaliteitsagenda kwalificatiestructuur 2008-2010" van Colo en de "gemeenschappelijke agenda 2008-2011 van mbo raad, aoc raad, Colo en de ministeries van ocw en Inv". Deze onderwerpen vormen de beleids- en ontwikkelagenda voor de paritaire commissie in 2009.

Genoemde aanvullende afspraken zijn in de volgende ontwikkelagenda aangegeven.

Onderwerp	welke acties worden in de tussentijd in dit kader uitgevoerd	wie is ervoor verantwoordelijk	wanneer moeten de afgesproken acties klaar zijn
Doorstroom naar andere kwalificatiestructuren <i>Samen met andere kenniscentra de doorstroom en horizontale stroom in kaart brengen.</i>	Inzichtelijk maken van de doorstroommogelijkheden op gelijk niveau en vertikaal niveau van kwalificaties uit de kwalificatiestructuur Kenteq naar andere kwalificatiestructuren.	paritaire commissie van Kenteq.	1 december 2009
Trends en innovaties in relatie tot duurzaamheid van het kwalificatiedossier	In kaart brengen van ontwikkelingen op economisch, maatschappelijk en technologisch vlak als onderdeel van het onderhoudsplan brondocumenten.	paritaire commissie van Kenteq.	1 december 2009
Sectorale beroepenstructuur <i>Voor het praktijkleren zijn een aantal programmajlijnen 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. <ul style="list-style-type: none"> • 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). • Het ontbreekt aan zicht op de omvang van toekomstige veranderingen in beroepscompetentieprofielen. • Het ontbreekt aan zicht op de wens van branches en kenniscentra om het Competentiemodel KBB toe te passen in sectoraal opleidingsbeleid. 	paritaire commissie van Kenteq.	2010
European Qualifications Framework (EQF) <i>Een structuurmethode waarmee de vergelijking van opleidingen tussen Europese landen kan worden uitgevoerd.</i>	Er is een consultatieronde geweest. Het EQF is vastgesteld door de Europese Commissie en de inhoud en het gebruik zal de komende twee jaar worden uitgetest. De kenniscentra hebben eerder aangegeven dat zij zullen onderzoeken op welke wijze aangesloten kan worden op EQF, of er behoefte is aan een NQF en op welke wijze het EQF kan bijdragen aan een rationalisering van niveaubepaling in de mbo - kwalificatiestructuur.	paritaire commissie van Kenteq.	1 december 2009
Kwaliteitsverbetering van het kwalificatiedossier <i>Deze kwaliteitsverbetering van het kwalificatiedossier is gericht op een grotere eenduidigheid over het geheel van alle kwalificatiedossiers.</i>	De dossiers voldoen in ieder geval aan de norm van het Toetsingskader. Rest nog uit de ervaringen een extra verbeterslag uit te voeren. Er zijn een aantal aanwijzingen en regels afgesproken betreffende het gebruik van competenties, kerntaken en werkprocessen gericht op onder andere transparantie en differentiatie tussen beroepen op verschillend niveau. De eerste kwaliteitsslag is 15 december 2007 afgerond. In 2009 wordt op basis van input uit de experimenten 2007-2008 en 2008-2009 een tweede kwaliteitsslag uitgevoerd.	paritaire commissie van Kenteq.	1 december 2009
Behoeft aan BeroepsgeKwalificeerde Assistent (BKA) <i>In de kwalificatiestructuur gebaseerd op eindtermen zitten een aantal kwalificaties</i>	In overleg met het bedrijfsleven binnen het domein waarin Kenteq opereert, wordt bekeken of er behoefte is aan voortzetting van deze kwalificaties. Het gaat dan om duurzame behoefte aan gekwalificeerd personeel.	paritaire commissie van Kenteq.	1 december 2009

op niveau 1 waarin een respectabel aantal deelnemers de afgelopen jaren hebben deelgenomen.