samenwerking
beroepsonderwijs
bedrijfsleven

Eisen mbo-certificaat

Optimaliseren van werktuigkundige installaties

Versie

Versie 2

Code

C0102

Geldig vanaf

22-10-2022

Het mbo-certificaat is verbonden aan beroepsgerichte onderdelen van de kwalificatie:

Eerste monteur service en onderhoud werktuigkundige installaties (Code 25821, Niveau 3)

Bijlage bij het kwalificatiedossier:

Service- en onderhoudstechniek (Gewijzigd 2022) (Code 23329)

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving
Ontwikkeld door:
Gevalideerd op: 07-09-2022

1. Algemene informatie

C1: Optimaliseren van werktuigkundige installaties
Indicatie studielast:
240 sbu
Wettelijke beroepsvereisten
Nee
Bijzondere vereisten
Nee
Toelichting
- Indien in een kerntaaktitel tussen haakjes (deels) staat, betekent dit dat uit de kerntaak van de kwalificatie waar het certificaat uit is voortgekomen, een selectie van werkprocessen is gemaakt, maar dat de kerntaaktitel gehandhaafd blijft. - Indien in een kerntaak (en in de onderliggende werkprocessen) wordt gesproken van een beginnend beroepsbeoefenaar of een specifieke beroepsbeoefenaar, dient 'certificaathouder' te worden gelezen. Dit certificaat met de volgende uitwerkingen in kerntaken met bijbehorende vakkennis/vaardigheden en werkprocessen moet worden gelezen binnen de hieronder aangegeven context.
Beschrijving Optimaliseren van installaties is gericht op het inregelen en afstellen van werktuigkundige installaties met als uitkomst een beter rendement ten aanzien van energieverbruik, minder uitstoot en afvoer van giftige stoffen met als gevolg een duurzaam functionerende installatie. In het scholingstraject leert de certificaathouder werktuigkundige installaties optimaal inregelen rekening houdend met de omgevingsfactoren die van invloed zijn.
Scholingsbehoefte/Landelijke herkenbaarheid Installaties worden complexer en geavanceerder. De energieprestaties van een installatie in relatie tot het energieverbruik wordt steeds belangrijker om te kunnen voldoen aan steeds strenger wordende milieumaatregelen en ambities zoals de CO2 reductie en 'nul op de meter'. Dit vergt een complex aantal samenhangende maatregelen voor het goed functioneren van een installatie. De huidige installatiemonteur die regulier componenten van installaties monteert, installeert en samenbouwt tot een geheel functionerend systeem, heeft vaak deze kennis en vaardigheden niet maar zal steeds meer verantwoordelijk worden voor het optimaal inregelen en presteren van het gehele systeem.Voor dit certificaat is samengewerkt met het Techniekcollege Rotterdam, Eneco Installatiebedrijven B.V., Bonarius Bedrijven en Brancheorganisaties UNETO-VNI, NVKL, OTIB en Werkgeversorganisatie FNV. De betrokkenheid van deze organisaties is een afspiegeling van de noodzaak (scholingsbehoefte) en de landelijke herkenbaarheid.
Zelfstandige betekenis Na afronding van het scholingstraject kan de certificaathouder de optimalisatie aan specifieke werktuigkundige installaties zoals CV, water, lucht, warmtepomp etc. zelfstandig uitvoeren en advies geven. Aansluitend kan de certificaathouder instromen in de opleiding eerste monteur service en onderhoud werktuigkundige installaties. Het in bedrijfstellen van gasverbrandingstoestellen valt buiten de geldigheid van dit certificaat, daarvoor gelden aanvullende wettelijke eisen (zie Bouwbesluit 2012, publicatie september 2020) ten aanzien van de vakbekwaamheidsbepaling.
Doelgroep Voor dit scholingstraject komen werkenden in aanmerking met een niveau 2 diploma in de installatietechniek en ook werkenden met aantoonbare relevante ervaring in de installatietechniek.
Onderdeel van kwalificatie Service- en onderhoudstechniek (Gewijzigd 2022) Eerste monteur service en onderhoud werktuigkundige installaties 25821

2. Inhoud eisen mbo-certificaat

Kerntaak kwalificatie	Kerntaak certificaat
Optimaliseert apparatuur, installaties en systemen en verhelpt storingen, B1-K2	Optimaliseert werktuigkundige installaties , C1-K1
Werkprocessen kwalificatie	**Werkprocessen certificaat**
Bereidt werkzaamheden voor, voor het verhelpen van storingen aan en optimaliseren van apparatuur, installaties en systemen , B1-K2-W1	Bereidt werkzaamheden voor, voor het verhelpen van storingen aan en optimaliseren van apparatuur, installaties en systemen , C1-K1-W1
Neemt voorzorgsmaatregelen voor het verhelpen van storingen aan en optimaliseren van apparatuur, installaties en systemen , B1-K2-W2	Neemt voorzorgsmaatregelen voor het verhelpen van storingen aan en optimaliseren van apparatuur, installaties en systemen , C1-K1-W2
Controleert en test uitgevoerde werkzaamheden aan apparatuur, installaties en systemen , B1-K2-W4	Controleert en test uitgevoerde werkzaamheden aan apparatuur, installaties en systemen , C1-K1-W3
Levert apparatuur, installaties en systemen op , B1-K2-W5	Levert apparatuur, installaties en systemen op , C1-K1-W4
Rondt de onderhouds- en modificatiewerkzaamheden af , B1-K2-W6	Rondt de onderhouds- en modificatiewerkzaamheden af , C1-K1-W5

Kerntaak kwalificatie	Kerntaak certificaat
Lokaliseert storingen in werktuigkundige apparatuur en installaties , P2-K1	Stelt werktuigkundige installaties af en regelt deze in , C1-K2
Werkprocessen kwalificatie	**Werkprocessen certificaat**
Stelt werktuigkundige installaties en apparatuur af en regelt deze in , P2-K1-W3	Stelt werktuigkundige installaties en apparatuur af en regelt deze in , C1-K2-W1

3. Uitwerking

C1-K1: Optimaliseert werktuigkundige installaties (deels)

Complexiteit

De beroepsbeoefenaar voert relatief eenvoudige geplande routinematige werkzaamheden uit voor het (weer) in orde brengen of verbeteren van werktuigkundige installaties. Hij werkt met werktuigkundige installaties die zeer divers en complex van aard zijn. De bijbehorende instructies, voorschriften en procedures en het uit te voeren werk zijn daardoor eveneens divers en bovendien uitgebreid. Hij moet het technisch inzicht hebben om zich een voorstelling te kunnen maken van de opbouw en werking van steeds weer andere werktuigkundige installaties. Vaak werkt hij in een wisselende omgeving, behalve wanneer hij in de binnendienst van een industrieel bedrijf werkt. Hij heeft regelmatig te maken met nieuwe omstandigheden (nieuwe of onbekende werktuigkundige installaties, nieuwe materialen, gereedschappen, nieuwe soort handleiding). In dat geval vindt doorgaans eerst instructie plaats en moet hij de nieuwe vaardigheid daarna vlot beheersen. Hij maakt gebruik van algemene basiskennis en basisvaardigheden op het gebied van demontage en montage en opbouw en werking van werktuigkundige installaties. Hij werkt daarnaast vaak onder tijdsdruk, terwijl hij tegelijkertijd niets over het hoofd mag zien en uiterst precies moet blijven en voortdurend moet zorgen voor een veilige werkomgeving waarbij per opdrachtgever/klant verschillende veiligheidseisen moeten worden opgevolgd. Bij dit alles geldt vaak een groot afbreukrisico. Fouten kunnen schade, letsel en imagoverlies opleveren en zelfs catastrofale gevolgen hebben. Hij heeft te maken met heel verschillende en soms veeleisende opdrachtgevers/klanten met eigen wensen en normen die hij zoveel mogelijk tevreden moet stellen. Hij volgt de gedragscode van zijn bedrijf en legt uit waar hij wel en niet rekening mee kan houden. Hij werkt volgens diverse standaard werkwijzen, die hij naar eigen inzicht combineert. Hij gebruikt hiervoor kennis en vaardigheden op het gebied van werktuigkundige installaties en daarin aanwezige componenten en appendages.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de correcte uitvoering van zijn eigen werk binnen de tijd die daarvoor staat. Hij voert (een deel van) zijn werkzaamheden zelfstandig uit. Dat betreft meestal routinematige handelingen aan werktuigkundige installaties. Hij blijft te allen tijde verantwoordelijk voor zijn eigen veiligheid en die van zijn werkomgeving. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een ervaren collega of leidinggevende. Hij houdt zich aan kwaliteitsprocedures en instructies van zijn leidinggevende. Hij houdt zich ook aan de geldende voorschriften en procedures van het bedrijf van de opdrachtgever/klant. Deze kunnen per bedrijf verschillen. De werkzaamheden stemt hij af met de leidinggevende of een ervaren collega of op hun verzoek met de opdrachtgever/klant. Veiligheid stemt hij zelfstandig af met interne/externe opdrachtgevers/klanten. Als hij een onbekende of afwijkende situatie aantreft raadpleegt hij zijn leidinggevende en/of opdrachtgever. Hij werkt zelfstandig of onder leiding van een leidinggevende. Bij grotere projecten wordt vaak in teamverband gewerkt.

Vakkennis en vaardigheden

De certificaathouder heeft:

- beheerst diverse montagetechnieken van elektrotechnische onderdelen van apparatuur, installaties en systemen
- heeft basiskennis van besturings- en beveiligingssystemen van apparaten en machines
- heeft kennis van beveiliging van het elektrisch deel van installaties en machines
- heeft kennis van de branche en producten en diensten van het eigen bedrijf
- heeft kennis van de functie van standaard elektrotechnische onderdelen
- heeft kennis van de meest voorkomende onderhoudstechnieken relevant voor het vakgebied
- heeft kennis van digitale systemen relevant voor het werk en toepassen ervan
- heeft kennis van elementaire elektriciteitsleer
- heeft kennis van gangbare fysische meetprincipes
- heeft kennis van gangbare omgevingsfactoren die de werking van het elektrotechnische deel van apparatuur, installaties en systemen beïnvloeden
- heeft kennis van relevante arbo-, veiligheids- en milieuregelgeving, zoals VCA, NEN 3140, Atex
- heeft kennis van relevante kwaliteitsprocedures en richtlijnen
- heeft kennis van soorten bevestigingsmiddelen en hun toepassingen
- heeft kennis van verschillende culturele en etnische achtergronden en kan dat toepassen in klantcontacten
- kan (digitale) informatie- en communicatiemiddelen en -systemen hanteren
- kan digitale systemen raadplegen voor het opzoeken van werkinstructies en het vullen van rapportages
- kan een inschatting maken van gangbare risico's
- kan eenvoudige technische tekeningen en schema's lezen en interpreteren
- kan feitelijke technische informatie selecteren uit de beschikbare (digitale) documentatie voor een uit te voeren opdracht
- kan ruimtelijk inzicht toepassen bij het kiezen en verrichten van technische handelingen en bepalen van posities
- heeft basiskennis van verbrandingstechniek
- heeft kennis van de opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties

C1-K1: Optimaliseert werktuigkundige installaties (deels)

- heeft kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties
- heeft kennis van onderhoudsvoorschriften voor werktuigkundige apparatuur en installaties
- heeft kennis van relevante voorschriften van NEN-normen op het gebied van binnenriolering, blusleidingen, gasvoorziening, leidingwaterinstallaties, meterruimten en rookgasafvoer
- kan een inschatting maken van minder gangbare risico's
- kan onderhoudsmanagementsystemen hanteren
- heeft inzicht in de werking van het totale systeem (globaal) in het eigen werkgebied
- heeft kennis van de meest voorkomende procedures in de onderhoudsorganisatie (bedrijfsorganisatie, werkvergunningen, planning, contracting, rapportage, enzovoort)
- heeft kennis van de toepassingen van relevante meet-, controle-, hulp- en handgereedschappen
- heeft kennis van gangbare meet- en controlemethodes relevant voor het vakgebied
- heeft kennis van gangbare omgevingsfactoren die de werking van werktuigkundige installaties beïnvloeden
- heeft kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen en vaardigheid deze toe te passen
- heeft kennis van relevante bedrijfsvoorschriften
- kan relevante meet-, controle-, hulp- en handgereedschappen hanteren
- kan technische tekeningen en schema's van werktuigkundige apparatuur en installaties lezen en interpreteren
- kent en weet de betekenis van relevante Nederlandse en Engelse vaktermen en -taal binnen zijn werkgebied

C1-K 1-W1: Bereidt werkzaamheden voor, voor het verhelpen van storingen aan en optimaliseren van apparatuur, installaties en systemen

Omschrijving

De beroepsbeoefenaar ontvangt een opdracht van zijn leidinggevende en overlegt over de uit te voeren onderhouds-, storings- en/of modificatiewerkzaamheden, planning, werkwijze, geldende voorschriften en indien van toepassing een werkvergunning. Afhankelijk van de aard van het werk leest en interpreteert hij informatie zoals inspectie- en testrapportages, analyserapport van een storing, modificatievoorschriften en eventueel andere bijzonderheden. Indien nodig vraagt hij aan de opdrachtgever/klant en/of de gebruiker van de machine, installatie of apparatuur aanvullende informatie over klachten en disfunctioneren. Hij verzamelt de informatie die hij voor het werk nodig heeft en leest en interpreteert tekeningen, schema's, logboeken, handboeken, handleidingen en procedures. Hij controleert of de gegevens overeenkomen met die van apparatuur, installatie of systeem waaraan de inspectie moet worden uitgevoerd. Hij verzamelt materialen, gereedschappen, materieel, meet- en controleapparatuur of ontvangt deze van het magazijn of de afdeling werkvoorbereiding. Hij controleert de materialen, gereedschappen, materieel, meet- en controleapparatuur op aanwezigheid, bruikbaarheid, veiligheid en (indien van toepassing) de termijnen van houdbaarheid en kalibratie en maakt alles klaar voor gebruik. Hij informeert vooraf bij de opdrachtgever/klant teneinde rekening te kunnen houden met aanvullende voorschriften die bij de opdrachtgever/klant gelden zoals het gevolgd hebben van een veiligheidstraining. Hij stemt met de leidinggevende of opdrachtgever/klant af om de overlast zo beperkt mogelijk te houden. Hij beoordeelt de werksituatie en maakt een logische indeling voor een veilige aanpak van zijn werk. Indien nodig bespreekt hij de knelpunten die hij tegenkomt.

Hij verzamelt bovendien relevante informatie uit het elektronisch bedrijfsinformatiesysteem (bv. Maintenance Management System (MMS)) en de Original Equipment Manufacturers manuals (OEM). Hij oriënteert zich op de specifieke werkomgeving waarin de opdracht moet worden uitgevoerd. Hij gaat vooraf na welke specialistische apparatuur hij aanvullend op de standaarduitrusting voor het uit te voeren werk mee moet nemen en organiseert deze. Hij maakt een indeling voor zijn eigen werk.

Resultaat

De opdracht, planning, werkwijze en geldende voorschriften zijn duidelijk.
De benodigde (technische) documentatie, materialen, gereedschappen, materieel, meet- en controleapparatuur zijn beschikbaar en gereed voor gebruik.
De vastgestelde planning kan worden gerealiseerd.
Er is een realistische werkplanning voor het uit te voeren werk.

Gedrag

- De beroepsbeoefenaar lost onduidelijkheden op door tijdig uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende, werkvoorbereiding, meer ervaren collega, productieafdeling en/of opdrachtgever/klant te vragen en met hun te overleggen.
- De beroepsbeoefenaar maakt een zodanige keuze van materialen, gereedschappen, materieel, meet- en controleapparatuur dat de opdracht volgens de voorschriften en de planning kan worden uitgevoerd.
- Hij beseft dat zijn werk overlast voor de opdrachtgever/klant met zich meebrengt en stemt met de leidinggevende of opdrachtgever/klant af hoe dit zo beperkt mogelijk kan blijven.
- Hij achterhaalt en interpreteert vlot alle relevante informatie met betrekking tot de technische staat.

C1-K 1-W1: Bereidt werkzaamheden voor, voor het verhelpen van storingen aan en optimaliseren van apparatuur, installaties en systemen

- Hij deelt zijn werkzaamheden zo in dat hij binnen de vastgestelde planning veilig tot een goed eindresultaat kan komen.
- Hij bereidt zich voor op mogelijke oplossingen zonder concessies te doen aan veiligheid en arbo-regels.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Plannen en organiseren

C1-K 1-W2: Neemt voorzorgsmaatregelen voor het verhelpen van storingen aan en optimaliseren van apparatuur, installaties en systemen

Omschrijving

De beroepsbeoefenaar meldt zich bij de opdrachtgever/klant, stelt zich voor en controleert of hij voor de juiste opdracht komt. Hij gaat na of alle noodzakelijke veiligheidsmaatregelen al in een eerder stadium zijn genomen. Zo nodig voert hij extra maatregelen uit of hij laat deze uitvoeren en controleert of dit is gebeurd voor hij met de werkzaamheden begint of verder gaat. Hij treft zodanige maatregelen dat hij geen, of als het niet anders kan zo min mogelijk, schade veroorzaakt bij het uitvoeren van de werkzaamheden en dat hij de werkzaamheden kan uitvoeren binnen de regels van arbo, veiligheid en milieu en de voorschriften van zijn bedrijf. Hij treft maatregelen voor zowel zichzelf als voor eventuele omstanders op de werkvloer of op locatie. Als een situatie, apparatuur, installatie of systeem niet veilig te maken is overlegt hij, afhankelijk van de situatie, met zijn leidinggevende, de opdrachtgever/klant en/of een verantwoordelijk persoon. Hij start pas met het werk nadat de onveilige situatie is opgeheven. Direct voor aanvang van het werk en voor elke herstart na een onderbreking voert hij een laatste minuut risico analyse (LMRA) uit. Op plekken waar dat nodig is plaatst hij afzettingen. Wanneer afzettingen door anderen zijn geplaatst controleert hij of dat correct is gebeurd.

Resultaat

De veiligheid voor de personen op de werkvloer of op de locatie is volgens de procedures gewaarborgd. Onveilige situaties, apparatuur, installaties of systemen zijn gemeld bij de verantwoordelijke personen.

Gedrag

- De beroepsbeoefenaar stelt zich correct voor bij de opdrachtgever/klant en meldt waarvoor hij is gekomen.
- Hij oriënteert zich zorgvuldig op alles wat nodig is om het werk veilig uit te kunnen voeren.
- Hij is voortdurend alert op mogelijke schade, risico's en potentiële gevaren en maakt tijdig en duidelijk melding van (mogelijk) onveilige situaties.
- Hij werkt strikt volgens regels van arbo, veiligheid en milieu en de geldende voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen

C1-K 1-W3: Controleert en test uitgevoerde werkzaamheden aan apparatuur, installaties en systemen

Omschrijving

De beroepsbeoefenaar controleert het verrichte werk. Hij vergelijkt technische tekeningen en informatie met de werkelijke situatie, signaleert en herstelt eventuele afwijkingen en fouten. Hij voert metingen en testen uit, registreert resultaten en controleert of de resultaten voldoen aan de verwachtingen en aan geldende specificaties. Eventueel stelt hij (het betreffende deel van) de apparatuur, installatie of het systeem in bedrijf om deze te laten proefdraaien. Als zijn bevoegdheden dat niet toestaan, schakelt hij een bevoegd persoon in en assisteert hem.

Resultaat

Apparatuur, installatie of systeem is gecontroleerd, getest en in orde bevonden, al of niet door middel van proefdraaien.

Gedrag

- De beroepsbeoefenaar controleert en test apparatuur, installatie of systeem nauwgezet, vlot, veilig.
- Hij controleert aan de hand van (montage)voorschriften, checklists, technische informatie, eventueel een modificatievoorschrift en volgens voorgeschreven procedures.
- Bij proefdraaien houdt hij zich strikt aan de voorgeschreven procedures en zijn bevoegdheden.
- Bij het assisteren van een bevoegd persoon volgt hij stipt de aanwijzingen op die hij krijgt.

C1-K 1-W3: Controleert en test uitgevoerde werkzaamheden aan apparatuur, installaties en systemen

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen

C1-K 1-W4: Levert apparatuur, installaties en systemen op

Omschrijving

De beroepsbeoefenaar bouwt apparatuur, installatie of systeem dicht en maakt deze veilig en gereed voor inbedrijfstelling. Hij vult alle relevante formulieren en logboeken in. Hij levert apparatuur, installatie of systeem op aan de opdrachtgever/klant met een toelichting op de momentele staat van onderhoud, de verrichte werkzaamheden en eventueel een prognose van het te verwachten onderhoud. Hij informeert of de opdrachtgever/klant tevreden is. Als de situatie zich daarvoor leent, informeert hij zijn leidinggevende over mogelijkheden voor aanvullende dienstverlening van zijn eigen bedrijf bij de opdrachtgever/klant. Hij noteert acceptatie van de apparatuur, installatie of systeem en eventueel gemaakte vervolgafspraken. Indien de opdrachtgever/klant niet tevreden is, vraagt en onderzoekt hij de redenen daarvan en legt deze vast. Voor zover het binnen zijn vermogen en bevoegdheid ligt lost hij het probleem op. In het andere geval vraagt hij de leidinggevende een beslissing over een verbetertraject te nemen.

Hij adviseert de opdrachtgever/klant zo nodig over de bediening en het gebruik van de apparatuur, installatie of het systeem. Wanneer de situatie zich daarvoor leent informeert hij de opdrachtgever/klant over mogelijkheden voor aanvullende dienstverlening van zijn eigen bedrijf.

Resultaat

Apparatuur, installatie of systeem is volledig gereed om veilig in bedrijf te worden genomen. Alle administratieve handelingen met betrekking tot het onderhoud, acceptatie door of klachten van de opdrachtgever/klant en eventuele vervolgafspraken zijn afgerond. De opdrachtgever/klant is volledig op de hoogte gesteld van de staat van onderhoud en de verrichte werkzaamheden.

Gedrag

- De beroepsbeoefenaar maakt apparatuur, installatie of systeem volledig gereed om in bedrijf te nemen.
- Hij werkt nauwgezet alle documenten bij met betrekking tot de resultaten van de inspectie en van de verrichte onderhoudswerkzaamheden.
- Hij rapporteert correct, volledig en op een begrijpelijke manier aan de leidinggevende en de opdrachtgever/klant.
- Hij vraagt of het resultaat volgens verwachting is en onderneemt meteen actie als de opdrachtgever/klant niet tevreden is.
- Hij signaleert actief mogelijkheden voor nieuwe opdrachten voor zijn eigen bedrijf.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Instructies en procedures opvolgen, Ondernemend en commercieel handelen

C1-K 1-W5: Rondt de onderhouds- en modificatiewerkzaamheden af

Omschrijving

De beroepsbeoefenaar draagt zorg voor het afvoeren en opbergen van (geleend) gereedschap, meet- en testapparatuur, materieel, restmateriaal en afval. Hij voert vrijgekomen procesvloeistoffen af. Hij ruimt de werkplek op. Hij bergt (geleend) gereedschap, meet- en testapparatuur en materiaal op de daarvoor bestemde plek op. Hij voert hoeveelheden verbruikt materiaal en middelen, gewerkte uren en eventueel andere gewenste gegevens in het (elektronisch) bedrijfsinformatiesysteem in.

Resultaat

De werkplek is opgeruimd. (Geleend) gereedschap, meet- en testapparatuur, materieel, restmateriaal en afval zijn volgens bedrijfs- en milieuvoorschriften afgevoerd en opgeborgen. De bedrijfsvoering beschikt over alle voorgeschreven en gewenste gegevens van de verrichte werkzaamheden.

Gedrag

- De beroepsbeoefenaar voert restmateriaal, vrijgekomen procesvloeistoffen en afval volgens bedrijfs- en milieuvoorschriften af.
- Hij laat de werkplek opgeruimd, veilig en schoon achter.
- Hij rapporteert nauwkeurig en volledig alle vereiste informatie ten behoeve van de bedrijfsvoering en maakt daarvoor vlot gebruik van het (elektronisch) bedrijfsinformatiesysteem.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Instructies en procedures opvolgen

C1-K2: Stelt werktuigkundige installaties af en regelt deze in (deels)

Complexiteit

De eerste monteur service en onderhoud werktuigkundige installaties maakt gebruik van uitgebreide kennis, inzicht en een veelvoud aan cognitieve en praktische vaardigheden op het gebied van de werking van een grote verscheidenheid aan werktuigkundige apparatuur en installaties voor warm tapwater en klimaatbeheersing. Bij het instellen moet hij zich de specificaties en voorschriften van de betrokken apparatuur of installatie eigen kunnen maken en wordt een groot beroep gedaan op zijn analytische vermogens en technisch inzicht. Hij werkt volgens standaardmethoden en -protocollen en bepaalt zelf in welke combinaties hij deze toepast. Hij werkt voor heel verschillende opdrachtgevers/klanten van particulieren tot bedrijven en onder heel verschillende omstandigheden. Hij kan te maken krijgen met lastige opdrachtgevers/klanten en incidenteel met geweld. Fouten in de beoordeling of aanpak kunnen tijdverlies en materiaalschade veroorzaken (brand, ontploffing, gas- en waterlekkage), die kosten voor zijn bedrijf en imagoschade met zich meebrengen. Dit alles maakt dat het afbreukrisico groot is.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De eerste monteur service en onderhoud werktuigkundige installaties heeft een uitvoerende rol en werkt zelfstandig. Hij doet zijn werk binnen de normen en veiligheidseisen van de fabrikant van de installatie en die van de opdrachtgever/klant. Over het algemeen werkt hij alleen en heeft hij direct contact met opdrachtgevers/klanten. Hij rapporteert aan zijn technisch manager of leidinggevende. Digitaal en/of telefonisch heeft hij contact met de collega's op de afdeling planning/werkvoorbereiding. Voor bestellingen van goederen en materialen heeft hij daarnaast contact met medewerkers van het magazijn. Hij is verantwoordelijk voor zijn eigen veiligheid en de correcte uitvoering van de onderhoudswerkzaamheden binnen de tijd die daarvoor staat.

Vakkennis en vaardigheden

De certificaathouder heeft:

- heeft basiskennis van besturings- en beveiligingssystemen van apparaten en machines
- heeft kennis van gangbare fysische meetprincipes
- heeft kennis van gangbare omgevingsfactoren die de werking van het elektrotechnische deel van apparatuur, installaties en systemen beïnvloeden
- heeft kennis van relevante arbo-, veiligheids- en milieuregelgeving, zoals VCA, NEN 3140, Atex
- heeft kennis van relevante kwaliteitsprocedures en richtlijnen
- heeft kennis van de opbouw en werking van standaard werktuigkundige installaties
- heeft kennis van materialen en middelen voor het onderhouden van werktuigkundige installaties
- heeft basiskennis van het programmeren van PLC's
- heeft inzicht in de werking van het totale systeem (globaal) in het eigen werkgebied
- heeft kennis van de functie van het bussysteem voor werktuigkundige installaties
- heeft kennis van de functie van programmeerbare besturingen zoals PLC's en DCS
- heeft kennis van de meest voorkomende procedures in de onderhoudsorganisatie (bedrijfsorganisatie, werkvergunningen, planning, contracting, rapportage, enzovoort)
- heeft kennis van de toepassingen van relevante meet-, controle-, hulp- en handgereedschappen
- heeft kennis van gangbare meet- en controlemethodes relevant voor het vakgebied
- heeft kennis van gangbare omgevingsfactoren die de werking van werktuigkundige installaties beïnvloeden
- heeft kennis van natuurkundige principes ten behoeve van het opsporen van storingen in het werkgebied
- heeft kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen en vaardigheid deze toe te passen
- heeft kennis van relevante bedrijfsvoorschriften
- heeft kennis van zintuigelijk waarneembare kenmerken met betrekking totde conditie van een installatie
- kan een inschatting maken van minder gangbare risico's
- kan rekenen met (elektrische) waarden waaronder het omrekenen naar fysische grootheden
- kan relevante gegevens van instrumenten uit vakdocumenten halen
- kan relevante meet-, controle-, hulp- en handgereedschappen hanteren
- kan technische tekeningen en schema's van werktuigkundige apparatuur en installaties lezen en interpreteren
- kent en weet de betekenis van relevante Nederlandse en Engelse vaktermen en -taal binnen zijn werkgebied

C1-K 2-W1: Stelt werktuigkundige installaties en apparatuur af en regelt deze in

Omschrijving

De eerste monteur service en onderhoud werktuigkundige installaties maakt de werktuigkundige installatie of apparatuur gebruiksklaar door het opnieuw inregelen, afstellen en zo nodig programmeren van de besturing of aansturing. Hij kiest test- en controlemethodes. Hij test en controleert de werking van de installatie of apparatuur en stelt de in- en afregeling en programmering bij. Zo nodig doorloopt hij met de installatie of apparatuur een testprogramma.

Resultaat

C1-K 2-W1: Stelt werktuigkundige installaties en apparatuur af en regelt deze in
De werktuigkundige installatie of apparatuur functioneert (weer) naar behoren.
Gedrag
- De eerste monteur service en onderhoud werktuigkundige installaties werkt snel en accuraat. - Op basis van zijn technisch inzicht en vakkennis kiest hij de juiste combinatie(s) van test- en controlemethodes. - Hij zorgt voor een zodanige in- en afregeling en programmering van de installatie of apparatuur, dat deze voldoet aan de vereiste instelwaardes en werkt volgens de richtlijnen van de fabrikant, de specificaties en wensen van de opdrachtgever/klant de geldende normen en arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften. De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen