

Bijlage. Beschrijving van de beroepskwalificatie van technicus industriële elektriciteit (0294) als vermeld in artikel 1.

1. GLOBAAL

a. Titel

Technicus industriële elektriciteit

b. Definitie

De technicus industriële elektriciteit voert onderhoud uit op installaties en materialen op basis van werkinstructies, elektrische plannen en schema's, draagt bij tot het zoeken van storingen en voert herstellingen uit van elektrotechnische delen van installaties teneinde over te gaan tot het preventief en correctief onderhoud van elektrische installaties.

2. COMPETENTIES

2.1 Opsomming competenties

BASISACTIVITEITEN

- Werkt in teamverband (I130601 Id13315-c)
 - Wisselt informatie uit met collega's
 - Volgt instructies op
 - Rapporteert mondeling aan klanten of verantwoordelijke
 - Licht de klant of verantwoordelijke in bij onvoorziene omstandigheden
 - Registreert verbruikte materialen en tijdsbesteding
 - Werkt in teamverband
- Werkt met oog voor veiligheid, milieu, energie, kwaliteit en welzijn (co 02581)
 - Houdt zich aan de regels over veiligheid, gezondheid en milieu
 - Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling
 - Sorteert afval
 - Neemt gepaste maatregelen om hinder (stof, lawaai...) en afval te beperken
 - Werkt ergonomisch
 - Werkt met oog voor de energieprestatie van gebouwen
 - Gebruikt hef- en hijswerktuigen volgens voorschriften
 - Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften
 - Richt de eigen werkplek in volgens voorschriften en/of instructies
 - Slaat de eigen gereedschappen, machines en materialen op
 - Handelt volgens artikel 266 van het AREI (de gouden 8 vergrendelen en ontgrendelen, werk zonder en/of onder spanning < 1000 V, ...)
 - Houdt rekening met de analyse van de risico's in verband met de uit te voeren werken
- Werkt op hoogte volgens de veiligheidsregels (co 01128)
 - Plaatst en gebruikt stellingen en hoogwerkers
 - Plaatst en gebruikt ladders
 - Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden

- Gebruikt gepaste machines en gereedschappen (manuele, elektrische en elektropneumatische) (co 01129)
 - Gebruikt gepaste machines en gereedschappen
 - Controleert de staat van machines en gereedschappen voor gebruik
 - Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier
 - Reinigt en controleert de machines en gereedschappen na gebruik
 - Voert onderhoud uit aan de eigen machines of gereedschappen en herstelt indien nodig

- Realiseert een eenvoudig, klassiek residentieel, tertiair en industrieel elektrisch schema (co 01118)
 - Houdt rekening met de behoeften van de klant, de opdrachtgever of leidinggevende
 - Formuleert voorstellen aan de klant, opdrachtgever of leidinggevende
 - Realiseert een eenvoudig eendraadschema
 - Realiseert eenvoudige basisschakelingen in een tertiaire en industriële context

- Maakt een planning en verdeelt de taken van de monteur en/of installateur (co 02582)
 - Volgt de planning van de interventies voorzien in het onderhoudsprogramma
 - Treft voorbereidingen om de eigen opdracht optimaal uit te voeren
 - Maakt afspraken met de klant of opdrachtgever over de planning
 - Geeft opdrachten en richtlijnen aan de monteur en/of installateur
 - Leest en begrijpt elektrische schema's en werkinstructies
 - Leest en begrijpt het installatieschema, het technisch dossier of de werkfiche
 - Leest de dagelijkse rapporten over de werking van de installaties
 - Beslist met welke materialen, machines en gereedschappen hij werkt
 - Doet de nodige bestellingen
 - Beheert de voorraad materiaal die nodig is om het werk uit te voeren

- Voert voorbereidende werkzaamheden uit (co 02583)
 - Leeft het werkplaatsreglement na
 - Identificeert de componenten van de elektrische installatie
 - Identificeert niet-standaardsituaties, meldt ze aan de klant of de verantwoordelijke
 - Kiest de benodigde gereedschappen, machines en materialen voor de uit te voeren werkzaamheden
 - Bakent de werkplek af en voorziet een doorgang voor bevoegden
 - Selecteert de geschikte onderhoudsproducten voor de realisatie van de werken

- Zet leidingtracés uit volgens de instructie (F160201 Id16828-c)
 - Leest en begrijpt elektrische schema's en werkinstructies
 - Tekent de componenten af in functie van het installatiedossier
 - Tekent de leidingen en kanalisaties af zodat het formaat ervan overeenkomt met het type kanalisatie en het installatiedossier
 - Gebruikt gepast gereedschap (waterpas, laser, pasdarm, smetkoord,...)

- Realiseert sleuven en holtes voor het leggen van leidingen (F160201 Id16828-c)
 - Leest en begrijpt werkinstructies, technische tekeningen en elektrische schema's
 - Raadpleegt technische bronnen (handleidingen)
 - Maakt sleuven, nissen en doorboringen in vloeren en muren door te slijpen, te kappen en te boren

- Zet leidingtracés en de plaats van toestellen uit op basis van technische plannen
- Legt buizen met draden en/of kabels voor de verschillende stroomkringen (F160201 Id16840-c)
 - Bepaalt de gewenste buislengte en diameter
 - Brengt buizen op maat en ontbraamt ze
 - Plooit leidingen zodat de buigradius gerespecteerd wordt
 - Verbindt buizen met behulp van een mof
 - Zet de leidingen vast op geregelde afstand
 - Bevestigt buizen bij opbouw en inbouw
 - Legt ringbuis of flexbuis met draden of kabel volgens de stroomkringen
 - Ontmantelt de kabels met gepast gereedschap
 - Plaatst kabelwartels
 - Voert de kabels in de toestellen in
 - Voorziet voldoende draadreserve
 - Bundelt de draden volgens de stroomkringen en labelt volgens het eendraadschema
 - Houdt een logica aan in het kleurgebruik van verschillende elektrische draden, conform het AREI
- Plaatst en bevestigt dozen met aangepast materiaal, gereedschap en machines (F160201 Id16840-c)
 - Plaatst inbouwdozen, horizontaal of verticaal, enkelvoudig of meervoudig
 - Bevestigt inbouwdozen met metselspecie of plaaster
 - Plaatst opbouwdozen
 - Plaatst holle wanddozen
- Monteert en plaatst leidingen, buizen, kanalisaties, vloerdozen en verschillende soorten aansluitdozen (F160201 Id16840-c)
 - Leest en begrijpt montagevoorschriften en technische tekeningen voor leidingen, buizen, kanalisaties
 - Maakt of past bevestigingssteunen en hulpstukken aan (bochten, koppelplaten en verloopstukken)
 - Bewerkt goot-en draagsystemen (kabelgoten, kabelladders, railkokersystemen)
 - Monteert bevestigingsbeugels, goot, draagsystemen en hulpstukken
 - Legt buizen in opbouw parallel naast elkaar met de geëigende hulpstukken
 - Plaatst inbouwdozen, aftakdozen, vloerdozen
 - Fixeert leidingen met metselspecie of plaaster
- Trekt draden en/of kabels voor de verschillende stroomkringen in elektrische installaties voor het aansluiten van diverse toestellen (F160201 Id16840-c)
 - Bevestigt de kabels met gepaste hulpmiddelen
 - Ontmantelt de kabels met gepast gereedschap
 - Plaatst kabelwartels aangepast aan de sectie van de kabel
 - Voert de draden en de kabels in de toestellen in
 - Voorziet voldoende draadreserve
 - Nummert de kabels volgens de instructie
 - Hanteert manueel kabels
 - Legt en moduleert, bevestigt en verbindt vermogen- en stuurkabels in goten en buizen
- Plaatst het aardingssysteem en sluit aan (co 01121)
 - Plaatst de aarding (aardingslus en aardelektrode)
 - Meet de aarding uit
 - Sluit de aarding aan
 - Plaatst en sluit een aarding aan in het bord

- Plaatst de aardingsonderbreker
- Realiseert de equipotentiaalverbinding
- Legt gepantserde kabels en sluit ze aan (co 01122)
 - Maakt een sleuf
 - Legt unipolaire kabels
 - Plaatst EXVB en XVB kabels
 - Sluit EXVB en XVB kabels
 - Dicht de sleuf
- Bevestigt en sluit materiaal voor laagspanning aan (schakelaars, stopcontacten,...) (F160201 Id11568-c)
 - Ontmantelt elektrische kabels
 - Sluit schakelaars en stopcontacten aan door de geleiders aan de toestelklemmen te verbinden
 - Plaatst schakelaars en stopcontacten in de muren
 - Plaatst opbouwschakelaars en -stopcontacten
 - Plaatst en sluit de verlichting aan
- Monteert en sluit installaties op zeer lage spanning aan (telefonie, informatica, brandalarmen,...) (F160201 Id21930-c)
 - Kiest componenten (connectoren, type datakabels,...) op basis van een uitvoeringsschema
 - Legt een eenvoudige netwerkkabel aan en test de functionaliteit
 - Monteert kabels en outlets voor telefonie, TV- en datadistributie
 - Plaatst en sluit telefoons, TV en aanverwante toestellen (modem, parlofoon, videofoon, telefooncentrale,...) aan
 - Plaatst en sluit de componenten van domoticasystemen in woningen en kantoorgebouwen (garagepoortopeners, rolluikbediening,...) aan
 - Plaatst en sluit de componenten van beveiligingssystemen (brandbeveiliging, inbraakbeveiliging, toegangscontrole,...) aan
 - Sluit de vermogenskabels, stuurkabels en verdeelkabel aan op de elektrische installatie
 - Controleert de goede werking van de geïnstalleerde laagspanningsinstallatie door testen en metingen
 - Herstelt of vervangt onderdelen van laagspanningsinstallaties (transformatoren, schakelaars, sturingen, detectoren, bekabeling, batterijen,...)
- Plaatst, monteert en bedraadt verdeelborden, vermogensborden en/of stuurborden (F160201 Id16505-c)
 - Raadpleegt technische bronnen (eendraadschema, situatieschema, technisch dossier,...)
 - Plaatst een bord volgens de instructies van de ontwerper
 - Monteert de samenstellende delen van een bord volgens zijn eigen of het verkregen ontwerp
 - Bedraadt een bord
 - Plaatst montageprofielen, draadkanalen, stroom- en aardingsrails in een bord
 - Voert de voedingskabel in en verbindt deze met de aansluitscheider
 - Plaatst een meterkast
 - Voert de installatie uit conform de richtlijnen van de distributienetbeheerder
- Installeert en sluit verlichtingsinstallaties aan (F160201 Id27596-c)
 - Zet leidingtracés uit voor kabelgoten en kabels volgens de instructie
 - Maakt verdelingen van het stroomnetwerk naar de verschillende lichtpunten

- Plaatst verlichtingsarmaturen
 - Verbindt de verlichtingsarmaturen
 - Plaatst railsystemen voor het bevestigen van verlichtingsarmaturen in plafonds, valse plafonds en muren
 - Plaatst indien nodig transformatoren bij de lampen en sluit ze aan
 - Plaatst een starter en voorschakelapparatuur bij fluorescentielampen en sluit ze aan
 - Plaatst het juiste type lampen in de armaturen
 - Installeert lichtafhankelijke sturingen met aanwezigheidsdetectie
- Stelt een residentiële en klassieke (niet-complexe) tertiaire en klassieke (niet-complexe) industriële elektrische installatie in werking en voert controles uit (F160201 Id15669-c)
 - Gebruikt PBM's en CBM's bij werkzaamheden onder spanning
 - Controleert de continuïteit van het aardingssysteem
 - Brengt de kringen systematisch onder spanning
 - Voert visuele controles uit op de werking van de elektrische installatie
 - Controleert de goede werking van de elektrische installatie door testen en metingen
 - Herstelt of vervangt onderdelen van de elektrische installaties (kleine transformatoren, schakelaars, detectoren, bekabeling, batterijen,...)
 - Geeft de installatie indien mogelijk vrij voor gebruik na aansluiting en controle
- Assisteert bij niet klassieke (complexe) tertiaire en industriële elektrische installaties, stelt ze in werking en voert controles uit (F160201 Id15669-c)
 - Gebruikt PBM's en CBM's bij werkzaamheden onder spanning
 - Controleert de continuïteit van het aardingssysteem
 - Brengt de kringen systematisch onder spanning
 - Voert visuele controles uit op de werking van de elektrische installatie
 - Meet elektrische grootheden en vergelijkt de gemeten met de te verwachten en de afgeleide waarden
 - Bespreekt complexe problemen die buiten zijn bevoegdheid vallen aan de specialist (ontwerper, programmeur, ...)
 - Lost het probleem in samenspraak met de specialist op
 - Geeft de installatie indien mogelijk vrij voor gebruik na aansluiting en controle
- Stelt een diagnose van een storing aan een residentiële, tertiaire en industriële elektrische installatie en herstelt de defecte elementen (F160201 Id19795-c)
 - Raadpleegt technische bronnen (eendraadschema, situatieschema, technisch dossier)
 - Schakelt stroom en spanning indien mogelijk uit om werkzaamheden buiten spanning aan de elektrische installatie uit te voeren
 - Demonteert onderdelen van de elektrische installatie
 - Zoekt fouten in elektrische installaties door uitsluiting van mogelijke oorzaken op basis van waarnemingen en metingen
 - Bespreekt complexe problemen die buiten zijn bevoegdheid vallen met de specialist (ontwerper, programmeur, technicus industriële automatisering, meet-en regeltechnicus,...)
 - Voert gegeven basisprogramma's en regelparameters in, indien nodig in sturingen en regelingen
 - Lost het probleem in samenspraak met de specialist op
 - Vervangt en/of herstelt defecte onderdelen van de elektrische installatie

SPECIFIEKE ACTIVITEITEN

- Bevestigt en sluit materiaal voor mono- en driefase spanning aan (industriële schakelaars, lastscheidingsschakelaar, vermogensschakelaar,...) (F160201 Id11568-c)
 - Ontmantelt elektrische kabels
 - Sluit schakelaars aan door de geleiders aan de toestelklemmen te verbinden
 - Plaatst in- en opbouwschakelaars op de muren
 - Kiest, monteert en sluit de geschikte industriële stopcontacten aan

- Voert onderhoudswerken uit aan industriële installaties (co 02584)
 - Kiest het meettoestel in functie van de uit te voeren metingen (ohmmeter, stroommeter AC/DC, aardingsmeter, isolatiemeter, thermometer,...)
 - Controleert van schijnbaar, actief en reactief vermogen (P/Q/S), cos phi
 - Meet de verschillende waarden (van stroom, vermogen,) op en vergelijkt met de te verwachten realiteit
 - Meet de primaire en secundaire spanningen van een transformator om de transformatieverhouding te bepalen
 - Controleert de mogelijke kortsluitstroom op een bepaald punt in de installatie en past het onderbrekingsvermogen van de beschermingstoestellen aan de mogelijke kortsluitstromen aan
 - Houdt rekening met de selectiviteit van de installatie
 - Herkent de equipotentialiteit en de EMC
 - Meet de isolatie na
 - Test de noodbatterijen
 - Stelt de beschermingstoestellen in
 - Voert werkingstests uit

- Spoort storingen op (co 02585)
 - Bepaalt op basis van de metingen van de verschillende fysieke grootheden de oorzaak van de storing
 - Controleert de correcte werking van het meettoestel
 - Interpreteert de metingen uitgevoerd op de elektrische componenten
 - Interpreteert de foutmeldingen getoond op de displays van de machines
 - Past een methode voor het systematisch opsporen van fouten toe
 - Past een methode toe
 - Spoort pneumatische en hydraulische problemen op

- Lost fouten op en controleert de goede werking (co 02586)
 - Voert herstellingen uit op het niveau van elektrische componenten
 - Voert herstellingen uit op het niveau van elektronische componenten en/of apparatuur
 - Voert herstellingen uit aan eenvoudige regelcircuits
 - Voert testprocedures uit na herstelling
 - Past de geschikte technieken voor elektrische montage en demontage toe
 - Controleert de goede werking van de installatie na het voltooiën van de werken
 - Bereidt de installatie voor om op te starten
 - Staat de specialist (ontwerper, programmeur, technicus industriële automatisering, meet- en regeltechnicus,...) bij tijdens complexe werken aan industriële installaties (vervangen of herstellen)

- Plaatst motoren en sluit ze aan (co 02587)
 - Herkent de instelmodus van een motorsnelheidsregeling
 - Houdt rekening met de karakteristieken meegedeeld door de fabrikant: IP- IK- temperatuurklasse - IE1/ IE2, ashoogte, aandrijf-as,...
 - Controleert de remsystemen van motoren
 - Herstelt de storingen aan verschillende motoren
 - Plaats motoren en sluit ze aan

- Meet de startstroom van motoren
- Plaatst machines en sluit ze aan (co 02588)
 - Voert de elektrische aansluiting van machines en uitrustingen uit volgens de normen en de aanduidingen van de fabrikant
 - Gebruikt mechanische onderdelen om aanpassingen uit te voeren
 - Werkt mee aan het verbeteren en wijzigen van machines en installaties
 - Voert mechanische basisbewerkingen uit
 - Vervangt mechanische basisbewerkingen
 - Vervangt elektronische kaarten
 - Gebruikt grote hulpmiddelen voor het verplaatsen van zware lasten
 - Leidt de oorzaak van afwijkingen logisch af
- Plaatst PLC's en sensoren en sluit ze aan (co 02589)
 - Bekabelt de in- en uitgangen van PLC's
 - Voert eenvoudige herstellingen uit op niveau van bussystemen
 - Voert de regelingen van sensoren en detectoren uit: debiet, nabijheid, inductief, capacitief, opto-elektrisch, kracht, druk, temperatuur, vocht, positiechakelaar
 - Beoordeelt het werkbereik van de sensoren
 - Detecteert de fouten op sensorniveau
 - Lost eenvoudige hardwareproblemen op
- Installeert elektro pneumatische schakelingen (co 02590)
 - Interpreteert het uitvoeringsschema
 - Realiseert elektro pneumatische schakelingen
 - Test de functionaliteit van cilinders en ventielen
- Voert onderhoudswerken uit in een explosieve zone (ATEX) (co 02591)
 - Gebruikt het gereedschap en materiaal die voorgeschreven zijn voor werken in explosieve zones
 - Hanteert het elektrisch, niet-elektrisch en pneumatisch materiaal zoals voorgeschreven
 - Houdt rekening met de zonerapporten en de documenten met betrekking tot de veiligheid in een explosieve zone tijdens de uitvoering van de werken
 - Past de geschikte werkprocedures toe voor het plaatsen en aansluiten van verschillende systemen in explosieve zones
 - Voert metingen uit in explosieve zones volgens de veiligheidsprocedures
 - Voert herstellingen uit aan systemen in explosieve zones

2.2 Beschrijving competenties/activiteiten adhv de descriptorelementen

2.2.1 Kennis

- Basiskennis van voorraadbeheer
- Basiskennis van elektronica
- Basiskennis van energieprestatie van gebouwen
- Basiskennis kantoorsoftware
- Basiskennis fysische parameters (druk, temperatuur,...)
- Basiskennis van mechanische montage en demontagetechnieken: machineonderdelen, constructieleer, materialenleer,...
- Basiskennis van het Engels in functie van raadplegen van technische documentatie
- Basiskennis van diagnostieken voor foutenanalyse
- Basiskennis van pneumatica en hydraulica in kader van foutenanalyse
- Basiskennis van sturingen en regelsystemen voor (industriële) installaties

- Basiskennis van opvoegmethodes van sleuven
- Basiskennis van strip- en ontmanteltechnieken

- Kennis van praktische voorbereidende werkzaamheden
- Kennis van laagspanningsinstallaties
- Kennis van aansluitingen voor hernieuwbare energietechnieken
- Kennis van meet en -foutzoekmethodes en meetgereedschap
- Kennis van milieuvoorschriften in functie van de werkzaamheden
- Kennis van technische dossiers en schema's
- Kennis van de aansluiting van hoofd- en bijkomende equipotentiale verbindingen
- Kennis van de bekabeling van het aardingssysteem
- Kennis van de verschillende netten (TT, IT, TN,...)
- Kennis van materialen, machines en gereedschappen
- Kennis van schakelschema's
- Kennis van de realisatie van klassieke (niet-complexe) technische dossiers en schema's
- Kennis van veiligheidsregels voor werkzaamheden onder spanning
- Kennis van grenzen van bevoegdheden
- Kennis van veiligheidsregels (PBM's, CBM's en signalisatie)
- Kennis van de toepassing van het AREI (Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties)
- Kennis van procedures van BA4/BA5
- Kennis van vitale 5 (8 gouden regels)
- Kennis van werkinstructie hoogtewerker
- Kennis van aansluiten en onder spanning plaatsen
- Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden
- Kennis van meettechniek in het kader van onderhoudswerkzaamheden
- Kennis van meetgereedschappen en meettechnieken voor het testen van elektronische en elektrische componenten
- Kennis van pneumatisch en hydraulisch schemalezen
- Kennis van Atex-richtlijnen
- Kennis van visuele en auditieve kenmerken van slijtage en defecten
- Kennis van hersteltechnieken
- Kennis van systeem- en bedrijfsspecifieke onderhoudsinstructies
- Kennis van algemene en bedrijfsspecifieke opvolgsystemen
- Kennis van bedrijfsprocedures inzake veiligheid, milieu en kwaliteit
- Kennis van software voor programmeerbare logische stuur eenheden

- Grondige kennis van residentiële en klassieke (niet-complexe) tertiaire en klassieke (niet-complexe) industriële elektrische installaties
- Grondige kennis van types van bekabeling
- Grondige kennis van de werking, componenten en onderdelen van een elektrische installatie
- Grondige kennis van de symbolen op schakelschema's
- Grondige kennis van elektrische verbindingen
- Grondige kennis van elektrisch schemalezen
- Grondige kennis van hulpmiddelen (gereedschappen, vervangingscomponenten, onderhouds- en reinigingsproducten....) voor onderhoud en service

2.2.2 Vaardigheden

Cognitieve vaardigheden

- Het kunnen handelen volgens artikel 266 van het AREI (de gouden 8, vergrendelen en ontgrendelen, werk zonder en/of onder spanning < 1000 V, ...)

- Het kunnen rekening houden met de analyse van de risico's in verband met de uit te voeren werk
- Het kunnen rekening houden met de behoeften van de klant, de opdrachtgever of leidinggevende
- Het kunnen formuleren van voorstellen aan de klant, opdrachtgever of leidinggevende
- Het kunnen realiseren van een eenvoudig eendraadschema
- Het kunnen realiseren van eenvoudige basisschakelingen in een tertiaire en industriële context
- Het kunnen volgen van de planning van de interventies voorzien in het onderhoudsprogramma
- Het kunnen lezen van de dagelijkse rapporten over de werking van de installaties
- Het kunnen beheren van de voorraad materiaal die nodig is om het werk uit te voeren
- Het kunnen identificeren van de componenten van de elektrische installatie
- Het kunnen interpreteren van componenten (connectoren, type datakabels,...) op een uitvoeringsschema
- Het kunnen aanleggen van een eenvoudige netwerkkabel en de functionaliteit testen
- Het kunnen kiezen van het meettoestel in functie van de uit te voeren metingen (ohmmeter, stroommeter AC/DC, aardingsmeter, isolatiemeter, thermometer,...)
- Het kunnen controleren van schijnbaar, actief en reactief vermogen ($P/Q/S$), $\cos \phi$
- Het kunnen meten en vergelijken van stroom en vermogen
- Het kunnen meten van de primaire en secundaire spanningen van een transformator om de transformatorverhouding te bepalen
- Het kunnen controleren van de kortsluitstroom en aanpassen van het onderbrekingsvermogen van de beschermingstoestellen aan de mogelijke kortsluitstromen
- Het kunnen herkennen van de equipotentialiteit en EMC
- Het kunnen interpreteren van de metingen uitgevoerd op de elektrische componenten
- Het kunnen toepassen van de geschikte technieken voor elektrische montage en demontage
- Het kunnen controleren van de goede werking van de installatie na het voltooien van de werken
- Het kunnen voorbereiden van de installatie om op te starten
- Het kunnen bijstaan van de specialist tijdens complexe werken aan industriële installaties (vervangen of herstellen)
- Het kunnen herkennen van de instelmodus van een motorsnelheidsregeling
- Het kunnen rekening houden met de karakteristieken meegedeeld door de fabrikant: IP- IK- temperatuurklasse - IE1/ IE2, ashoogte, aandrijfjas,...
- Het kunnen controleren van de remsystemen van motoren
- Het kunnen plaatsen en aansluiten van motoren
- Het kunnen meten van de startstroom van motoren
- Het kunnen meewerken aan het verbeteren en wijzigen van machines en installaties
- Het kunnen uitvoeren van mechanische basisbewerkingen
- Het kunnen vervangen van componenten door mechanische basisbewerkingen
- Het kunnen uitvoeren van de regelingen van sensoren en detectoren: debiet, nabijheid, inductief, capacitief, opto-elektrisch, kracht, druk, temperatuur, vocht, positiechakelaar
- Het kunnen beoordelen van het werkbereik van de sensoren
- Het kunnen interpreteren van het uitvoeringsschema
- Het kunnen rekening houden met de zonerapporten en de documenten met betrekking tot de veiligheid in een explosieve zone tijdens de uitvoering van de werken

- Het kunnen toepassen van de geschikte werkprocedures voor het plaatsen en aansluiten van verschillende systemen in explosieve zones

Probleemoplossende vaardigheden

- Het kunnen bepalen de oorzaak van de storing op basis van de metingen van de verschillende fysieke grootheden
- Het kunnen bepalen wanneer een toestel defect is
- Het kunnen interpreteren van de foutmeldingen getoond op de displays van de machines
- Het kunnen toepassen van een methode voor het systematisch opsporen van fouten
- Het kunnen opsporen van pneumatische en hydraulische problemen
- Het kunnen uitvoeren van herstellingen op het niveau van elektrische componenten
- Het kunnen uitvoeren van herstellingen op het niveau van elektronische componenten en/of apparatuur
- Het kunnen uitvoeren van herstellingen aan eenvoudige regelcircuits
- Het kunnen uitvoeren van testprocedures na herstelling
- Het kunnen herstellen van de storingen aan verschillende motoren
- Het kunnen logisch afleiden van de oorzaak van afwijkingen
- Het kunnen detecteren van de fouten op sensorniveau
- Het kunnen oplossen van eenvoudige hardwareproblemen

Motorische vaardigheden

- Het kunnen ontmantelen van elektrische kabels
- Het kunnen aansluiten van schakelaars door de geleiders aan de toestelklemmen te verbinden
- Het kunnen plaatsen van in- en opbouwschakelaars op de muren
- Het kunnen kiezen, monteren en aansluiten van de geschikte industriële stopcontacten aan
- Het kunnen plaatsen van montageprofielen, draadkanalen, stroom- en aardingsrails in een bord
- Het kunnen installeren van lichtafhankelijke sturingen met aanwezigheidsdetectie
- Het kunnen nameten van de isolatie
- Het kunnen testen van de noodbatterijen
- Het kunnen instellen van de beschermingstoestellen
- Het kunnen uitvoeren van werkingstests van actuatoren en apparaten
- Het kunnen uitvoeren van de elektrische aansluiting van machines en uitrustingen volgens de normen en de aanduidingen van de fabrikant
- Het kunnen gebruiken van mechanische onderdelen om aanpassingen uit te voeren
- Het kunnen vervangen van elektronische kaarten
- Het kunnen gebruiken van grote hulpmiddelen voor het verplaatsen van zware lasten
- Het kunnen bekabelen van de in- en uitgangen van PLC's
- Het kunnen uitvoeren van eenvoudige herstellingen op niveau van bussystemen
- Het kunnen realiseren van elektro pneumatische schakelingen
- Het kunnen testen van de functionaliteit van cilinders en ventielen
- Het kunnen gebruiken van het gereedschap en materiaal die voorgeschreven zijn voor werken in explosieve zones
- Het kunnen hanteren van het elektrisch, niet-elektrisch en pneumatisch materiaal zoals voorgeschreven

- Het kunnen uitvoeren van metingen in explosieve zones volgens de veiligheidsprocedures
- Het kunnen uitvoeren van herstellingen aan systemen in explosieve zones

2.2.3 Context

Omgevingscontext

- De onderhoudsactiviteiten die een belangrijk deel vormen van het preventief onderhoud hebben een herhalend patroon met variabele frequenties: sommige acties moeten dagelijks, wekelijks, maandelijks, jaarlijks of na een bepaald aantal bedrijfsuren gebeuren. Curatieve onderhoudsacties vertonen een minder voorspelbaar verloop. De volgorde voor de uitvoering van de activiteiten ligt voor het preventieve onderhoud vaak vast in werkinstructies met een gestructureerd verloop. Deze zijn bepaald door voorschriften van machineconstructeurs of werden in het bedrijf zelf opgebouwd door analyse en ervaring. Er is bij de onderhoudsplanning evenwel vaak flexibiliteit nodig om een afstemming met de productieplanning te realiseren. Het proces van storingen zoeken verloopt via een proces van stelselmatige eliminatie. Het occasioneel uitvoeren van verbeteringen aan installaties en machines verloopt gepland en heuristisch. Onderhoudsacties omvatten soms deelprocedures die heel sterk omschreven verlopen zoals bijvoorbeeld het opvolgen van veiligheidsinstructies, procedures voor inbedrijfname,...
- De werkmethodes van de technicus industriële elektriciteit worden deels bepaald door algemene praktijkregels voor onderhoud en deels door context specifieke elementen zoals de aanwezige machines/installaties, kenmerken van grondstoffen/halffabricaten die verwerkt worden in de productie-installatie, bedrijfs- of sectorspecifieke gegevens, de productieplanning...
- De onderhoudscontext evolueert voortdurend door aanpassingen aan de productie-installaties, veranderingen in het productieproces, technische evoluties, veranderingen in de verhoudingen tussen bedrijfsinterne en uitbestede onderhoudsdiensten...
- Er is binnen een productie-installatie vaak een grote variatie aan soorten machines, toestellen en merken.
- Naargelang de schaalgrootte en/of professionalisering van de onderhoudswerking in industriële bedrijven verloopt het onderhoudsproces eerder ongepland (voornamelijk correctief en ad hoc) tot sterk gestructureerd (meer nadruk op periodiek, preventief en predictief onderhoud en een sterk gerationaliseerde verhouding tussen bedrijfsintern onderhoud en uitbesteed onderhoud). De technicus industriële elektriciteit moet bij curatieve acties kunnen omgaan met tijdsdruk om de beschikbaarheid van de productie-installatie maximaal te houden.
- De technicus industriële elektriciteit is soms lichamelijk blootgesteld aan omgevingsrisico's: chemische producten, stof, warmte, koude, droogte, vochtigheid, temperatuurschommelingen, dampen, rook, stank, lawaai, trillingen, hitte-uitstraling, slechte verlichting, beperkte ruimte, onaangename beschermingsmiddelen,.... Deze blootstelling hangt sterk af van bedrijf tot bedrijf en hangt samen met specifieke onderhoudsacties aan delen van een installatie. De blootstelling is daardoor in tijd vaak beperkt tot de duur van een specifieke onderhoudsactie of interventie.
- De situatie op de werkplek kan het dragen van lasten en werken in moeilijke houdingen en omstandigheden impliceren.

Handelingscontext

- De technicus industriële elektriciteit gaat veelal om met mechanische en elektrische installaties die in werking zijn.
- Acties kunnen grote gevolgen hebben voor de machine- en omgevingsveiligheid, productiviteit en productiekwaliteit.
- De technicus industriële elektriciteit gaat vaak ook om met gevaarlijke stoffen.
- De activiteiten van de technicus industriële elektriciteit zijn over het algemeen eerder gevarieerd en niet eentonig.
- Hij moet aandachtig omgaan met gevaarlijke situaties en veiligheidssignalisatie op de werkplek/werf. Hij moet PBM's en CBM's respecteren en met zorg gebruiken.

2.2.4 Autonomie

Is zelfstandig in

- het uitvoeren van de opdracht volgens de gangbare regels van goed vakmanschap
- het verzamelen van de volgens hem/haar relevante informatie
- het bepalen hoe hij/zij tot een oplossing komt en het defect gaat verhelpen
- het registreren van eigen werkzaamheden
- het bepalen in welke mate hij/zij de werkzaamheden gedetailleerd beschrijft: technische documentatie van machines of installaties actualiseren, logboek van onderhoudswerkzaamheden, historiek van defecten...
- het communiceren met leidinggevendenden, collega's, leveranciers, constructeurs en machinegebruikers met het oog op het optimaliseren van het onderhoud

Is gebonden aan

- het afstemmen van preventief onderhoud op de productieplanning
- de rapportage aan de hiërarchische meerdere omtrent de werkwijze en kost van de interventie
- werkinstructies bij het uitvoeren van preventief onderhoud
- voorschriften van machineconstructeurs of van de onderhoudswerking in het bedrijf
- veiligheidsprocedures bij het uitvoeren van specifieke onderhoudsacties
- veiligheids- en milieuvoorschriften

Doet beroep op

- voor occasioneel overleg omtrent de analyse van de interventie
- voor ingrijpende en/of tijdrovende interventies aan de machine of installatie
- voor keuzes van niet-originele vervangingsonderdelen
- het goedkeuren van aanpassingen aan de installatie

2.2.5 Verantwoordelijkheid

- Het kunnen bevestigen en aansluiten van materiaal voor mono- en driefase spanning
- Het kunnen uitvoeren van onderhoudswerken aan industriële installaties
- Het opsporen van storingen
- Het oplossen van fouten en het controleren van de goede werking
- Het plaatsen en aansluiten van motoren, machines, PLC's en sensoren
- Het installeren van elektro pneumatische schakelingen
- Het uitvoeren van onderhoudswerken in een explosieve zone

2.3 Attesten

2.3.1 Wettelijke Attesten

Geen wettelijke attesten

2.3.2 Vereiste Attesten

Mogelijk noodzakelijk:

- VCA attest
- BA4/BA5 (bevoegdheidsverklaring door werkgever)
- Werken op hoogte (bevoegdheidsverklaring door werkgever)
- Hoogtewerker bedienen

2.3.3 Instapvoorwaarden

Geen vereisten.

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van de Vlaamse Regering van ... tot erkenning van de beroepskwalificatie technicus industriële elektriciteit.

Brussel,

De minister-president van de Vlaamse Regering,

Geert BOURGEOIS

De Vlaamse minister van Onderwijs,

Hilde CREVITS

De Vlaamse minister van Werk, Economie, Innovatie en Sport,

Philippe MUYTERS