

# BEROEPSKWALIFICATIE (0257) Technicus bouwmachines



## 1. Globaal

### 1.1 TITEL

Technicus bouwmachines

### 1.2 DEFINITIE

De technicus bouwmachines voert complexe diagnoses en werkzaamheden uit die elektriciteit, elektronica, mechanica, pneumatica en hydraulica combineren, volgens de veiligheidsvoorschriften en regelgeving teneinde de machines die gebruikt worden in de bouwkunde operationeel te maken en te houden.

### 1.3 NIVEAU

5

### 1.4 JAAR VAN ERKENNING

2017

## 2. Activiteiten

### 2.1 OPSOMMING COMPETENTIES

**Basisactiviteiten**

- Volgt aanwijzingen van een verantwoordelijke of collega's (I160401 Id12485-c)
  - Neemt kennis van de opdracht
  - Treft voorbereidingen om de opdracht optimaal uit te voeren
  - Bepaalt de werkmethode en legt benodigde producten, gereedschap en materiaal klaar
  - Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, constructeursvoorschriften)
- Vult opvolgdocumenten van de interventie in en geeft de informatie door aan de betrokken dienst (I160401 Id17315)
  - Vult de werkfiche in voor facturatie of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden
  - Gebruikt een computergestuurd opvolgsysteem
- Ruimt de werkzone op, maakt ze schoon en voert een basisonderhoud uit aan gereedschappen en installaties (I160401 Id16810)
  - Legt gereedschap en grondstoffen op de juiste plaats terug
  - Reinigt gereedschap vooraleer het op te bergen
  - Houdt de werkvloer ordelijk en proper (verwijderen van voden, olievlekken, ...)
- Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn (co 01083)
  - Houdt zich aan de regels over veiligheid, gezondheid, milieu- en kwaliteitszorg
  - Sorteert afval en voert het af volgens de voorschriften
  - Stockeert gevaarlijke en ontvlambare producten volgens voorschriften
  - Recupereert materialen
  - Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling
  - Gebruikt hef- en hijswerktuigen volgens voorschriften
  - Controleert de aanwezigheid van en gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften
- Bewerkt of past onderdelen aan (co 01084)
  - Last, vijlt, boort, ...onderdelen
  - Tapt draad
- Maakt het voertuig klaar in het kader van de werkzaamheden (co 01085)
  - Zorgt dat het voertuig in een veilige werkzone staat (atelier of extern)
  - Koppelt de machine, het onderdeel of het getrokken voertuig los
  - Beschermt het voertuig tegen beschadigingen en vlekken
  - Gebruikt hulpmiddelen om het voertuig of onderdelen op te tillen
  - Maakt het voertuig en de onderdelen ervan proper
  - Gebruikt reinigingstoestellen
- Controleert het voertuig in het kader van het onderhoud (I160701 Id7684-c)
  - Inspecteert visueel de onderdelen op onder andere: schade, slijtage, lekken enz.
  - Demonteert onderdelen van het voertuig om achterliggende componenten te bereiken
  - Controleert onderdelen van het elektrische systeem (batterij(pakket), bedrading, lichten, signalisatie, ...)
  - Controleert banden op spanning en slijtage en brengt ze indien nodig op de voorgeschreven spanning
  - Controleert de wielgeometrie van het voertuig
  - Controleert mechanische onderdelen (remmen, schokdempers, ...)
  - Controleert het pneumatisch systeem

- Controleert het hydraulisch systeem
  - Controleert vloeistofniveaus en vult ze bij indien nodig
  - Vervangt vloeistoffen (smeermiddelen, remvloeistof...), filters en verbruiksgoederen (pollenfilters, bougies, ...)
  - Controleert de temperatuur van de uitstroomlucht aan de ventilatieroosters in het kader van de werking van het klimaatbeheersingssysteem
  - Gebruikt diagnoseapparatuur
  - Zorgt dat een testrit wordt uitgevoerd
- Voert herstellingen en vervangingen uit in het kader van het onderhoud en sneldienstinterventies (I160701 Id7684-c)
    - Demonteert onderdelen van het voertuig om achterliggende componenten te bereiken
    - Monteert en demonteert banden, wielen en rupsaandrijvingen
    - Herstelt of vervangt banden, rupsaandrijvingen en TPMS-systemen
    - Lijnt banden uit op de velg
    - Gebruikt meet-en diagnoseapparatuur
    - Herstelt en regelt onderdelen van het elektrische systeem (batterij, bedrading, lichten, signalisatie, ...)
    - Herstelt of vervangt mechanische onderdelen (remmen, schokdempers, tandwielen, motor...)
    - Herstelt of vervangt pneumatische onderdelen
    - Herstelt of vervangt hydraulische onderdelen
    - Test de werking van de machine
- Monteert eenvoudig toebehoren (achteruitrijzoemer, plug & play-systemen, signalisatie...) (co 01086)
    - Past montagerichtlijnen nauwkeurig toe
    - Beschermt het voertuig en het interieur tegen beschadigingen en vlekken
    - Monteert toebehoren
- Maakt het voertuig klaar voor controle door de veiligheidskeuring (co 01087)
    - Controleert nauwkeurig alle aspecten die door de veiligheidskeuring gecontroleerd worden
- Maakt nieuwe en tweedehandse voertuigen klaar voor afgifte aan de klant (co 01088)
    - Monteert de nodige onderdelen om het voertuig rijklaar te maken
    - Maakt het voertuig schoon aan de binnen- en buitenkant
    - Vult vloeistofpeilen bij
    - Verhelpt kleine storingen
    - Stelt de bandendruk af
    - Stelt eenvoudige elektronische systemen (alarm, gps, diefstalbeveiliging, audio- en videosystemen, uitschakelen van de transportmodus) in werking
    - Verwijdert transportbeveiligingen

## Specifieke activiteiten

- Schat kosten en herstellingstermijnen in en maakt een kostenraming voor de interventie op om aan zijn verantwoordelijke over te maken (I160401 Id21511-c)
  - Schat de technische schade in in functie van zijn eigen werk
  - Berekent benodigde wisselstukken, producten en werkuren

- Monteert complexe toebehoren (gevorderde audiosystemen, complexe navigatiesystemen, alarmsystemen,...) (co 01089)
  - Past montagerichtlijnen nauwkeurig toe
  - Beschermt het voertuig en het interieur tegen beschadigingen en vlekken
  - Monteert toebehoren
  - Monteert bijkomende accessoires op de multiplexkringen (bv. CAN-bus)
- Identificeert oorzaken van mechanische, elektrische, pneumatische en hydraulische storingen aan het voertuig en bepaalt de modaliteiten voor de reparatie (co 01090)
  - Luistert naar specifieke geluiden of kijkt naar roest, verkleuring, slijtage, lekkage, ...
  - Interpreteert foutmeldingen op het instrumentenbord, de display en de controlelampen
  - Sluit mogelijke oorzaken van een storing in een elektrische kring (kabelbreuk, slecht contact, ...) pneumatische en hydraulische kring één na één uit
  - Gebruikt meet-en diagnoseapparatuur
  - Interpreteert waarnemingen en meetresultaten
- Identificeert oorzaken van elektronische en complexe elektrische storingen aan het voertuig en bepaalt de modaliteiten voor de reparatie (co 01091)
  - Luistert naar specifieke geluiden of kijkt naar roest, verkleuring, slijtage, lekkage, ...
  - Interpreteert foutmeldingen op het instrumentenbord, de display en de controlelampen
  - Interpreteert gegevens via telematics (draadloze communicatie tussen machines/ basisstations)
  - Interpreteert informatie komende van satellieten, GSM-providers, 3G/4G internetverbinding,...
  - Sluit mogelijke oorzaken van een storing in een elektrische kring (kabelbreuk, slecht contact, ...) één na één uit
  - Gebruikt meet-en diagnoseapparatuur
  - Interpreteert waarnemingen en meetresultaten
  - Stelt een diagnose rekening houdend met mechanische, elektrische, pneumatische en hydraulische oorzaken
- Identificeert oorzaken van storingen aan complexe stuurinrichtingen met meerdere assen of kniksystemen (I160401 Id4530-c)
  - Luistert naar specifieke geluiden of kijkt naar roest, verkleuring, slijtage, lekkage, ...
  - Interpreteert foutmeldingen op het instrumentenbord, de display en de controlelampen
  - Sluit mogelijke oorzaken van een storing in een elektrische kring (kabelbreuk, slecht contact, ...) één na één uit
  - Gebruikt meet-en diagnoseapparatuur
  - Interpreteert waarnemingen en meetresultaten
  - Stelt een diagnose rekening houdend met mechanische, elektrische, pneumatische en hydraulische oorzaken
- Stelt een efficiënte diagnose van complexe storingen in elektrische kringen en elektronische stuurkringen (co 01092)
  - Gebruikt een meet- en diagnosetoestel
  - Leest foutcodes en parameters uit
  - Interpreteert de resultaten van de verrichte metingen
  - Vindt en verhelpt storingen in een klassieke kring of multiplexkring door oorzaken uit te sluiten

- Verricht specifieke handelingen voor het configureren en kalibreren van componenten en het updaten van regeleenheden (co 01093)
  - Gebruikt accurate apparatuur
  - Voert kalibraties uit
  - Voert configuraties uit
  - Controleert of de gekalibreerde en geconfigureerde componenten correct werken
  - Voert updates uit
  - Controleert of de ge-update regeleenheden correct werken
  - Registreert de kalibratie -en configuratiebestanden per machine
  
- Controleert de correcte werking na vervanging of herstelling van verbrandingsmotoren (vloeibare brandstoffen en gas) elektromotoren in het lage en hoge spanningsstelsel, versnellingsbakken , koppelingen, ophangingen, starters, remsystemen, complexe stuurinrichtingen ... (co 01094)
  - Voert initialisaties uit op de besturingssystemen
  - Kalibreert de besturingssystemen
  - Configureert de besturingssystemen
  - Voert updates uit op het besturingssysteem
  - Voert de nodige eindcontroles uit door observatie en metingen
  
- Maakt hybride of elektrische voertuigen spanningsvrij en brengt ze weer onder spanning (co 01095)
  - Past de geldende veiligheidsmaatregelen toe
  - Voert metingen uit onder hoge spanning
  - Maakt het voertuig spanningsvrij volgens de geëigende procedure
  - Stelt vast dat het voertuig spanningsvrij is
  - Brengt het voertuig weer onder spanning
  - Controleert de werking van het voertuig
  
- Vervangt of herstelt onderdelen of componenten van het elektrische aandrijfsysteem van hybride, elektrische of brandstofcel voertuigen (co 01096)
  - Stelt vast dat het voertuig spanningsvrij is
  - Gebruikt het gepaste gereedschap
  - Vervangt of herstelt onderdelen of componenten
  - Brengt het voertuig weer onder spanning
  - Controleert de werking van het voertuig
  
- Voert werkzaamheden uit aan het klimaatbeheersingssysteem (co 01399)
  - Ledigt het klimaatbeheersingssysteem
  - Vervangt onderdelen van het klimaatbeheersingssysteem
  - Vult het klimaatbeheersingssysteem
  - Controleert de werking van het klimaatbeheersingssysteem
  
- Communiceert met klanten om klachten te identificeren, begrijpen en behandelen (co 01097)
  - Bespreekt de klacht met de klant
  - Analyseert de klacht van de klant
  - Maakt een technische interpretatie van de klacht
  - Consulteert de database van de toeleverancier
  - Overlegt met de toeleverancier
  - Bepaalt de aard van de mogelijke interventie na overleg met zijn hiërarchisch verantwoordelijke of collega

- Geeft advies aan de klant
- Stelt een verslag op van de diagnose en mogelijke interventie (co 01098)
  - Verzamelt de nodige informatie in het kader van de herstelling onder garantie
  - Verzamelt de nodige informatie voor de klant
  - Stelt een offerte op voor herstelling
  - Plant noodzakelijke werkzaamheden
  - Laat de afgesproken interventie goedkeuren door de klant
  - Overloopt samen met de klant de uitgevoerde werkzaamheden voor akkoord
- Coördineert de activiteiten van een team (I160401 Id18000-c)
  - Luistert goed naar klanten en collega's
  - Bepaalt na diagnose wie problemen van mechanische, elektrische, pneumatische en hydraulische aard behandelt
  - Bespreekt de uitvoering van de opdrachten met de medewerkers
  - Controleert de uitgevoerde werken
- Volgt de technologische ontwikkelingen en nieuwe modellen op (co 01400)
  - Zoekt nieuwe technische informatie op indien nodig
  - Volgt opleidingen die door constructeurs of andere opleidingsinstellingen gegeven worden
  - Adviseert zijn verantwoordelijke met betrekking tot aankopen van uitrusting, de servicewagen en de inrichting van de werkplaats
- - Voert een gespecialiseerd onderhoud uit aan gereedschappen en installaties (co 01949)
  - Update de diagnoseapparatuur
  - Volgt kalibratie van meetapparatuur op
- Past de machine aan voor speciale toepassingen (zandwinning, kabinebeveiliging, vonkvrij maken,...) (co 01950)
  - Leest de montagehandleiding
  - Demonteert onderdelen van de basismachine
  - Monteert de onderdelen
  - Sluit elektrische, mechanische, pneumatische, hydraulische en elektronische systemen aan
  - Voert de nodige kalibratie en configuratie uit
  - Controleert de werking van het geheel
- Voert een veiligheidskeuring uit op machines voor goederenbehandeling (co 01951)
  - Controleert de machine aan de hand van een checklist
  - Vult het veiligheidsrapport in
  - Stuurt het veiligheidsrapport door naar de betrokken dienst

## 2.2 DESCRIPTORELEMENTEN

### Kennis

- Basiskennis van smeertechnieken en centrale smering

- Basiskennis van weerstand van materialen
- Basiskennis van plaatwerk
- Basiskennis van verwarmings-en lastechnieken (halfautomatisch en autogeen lassen)
- Basiskennis van metaalbewerkingstechnieken: kunnen vijlen, boren, tappen, draad trekken
- Basiskennis van soorten metalen en kunststoffen
- Basiskennis vakjargon Frans, Engels, Duits
- Basiskennis van kostprijsberekening
- Basiskennis van communicatietechnieken
- Basiskennis van garantieprocedures
  
- Kennis van het gebruik van telecommunicatieapparatuur
- Kennis van kwaliteitsnormen
- Kennis van onderhoudsproducten (oliën, ontvetters, ...)
- Kennis van (de)montagetechnieken
- Kennis van borgingstechnieken
- Kennis van veiligheidsregels
- Kennis van specifieke kenmerken van koelvloeistoffen
- Kennis van milieunormen
- Kennis van emissienormen
- Kennis van de componenten van een verbrandingsmotor
- Kennis van de werkingsprincipes van een elektromotor
- Kennis van de opbouw en werking van hybride, elektrische machines
- Kennis van de componenten van de transmissie
- Kennis van de werking van een servo-stuurinrichting
- Kennis van de ophanging van voertuigen
- Kennis van de geldende normen en procedures voor een keuring door de veiligheidscontrole
- Kennis van wetgeving en richtlijnen in verband met voertuigen
- Kennis van de werking van klimaatbeheersingssystemen
- Kennis van de modaliteiten voor de reparatie
- Kennis van distributiesystemen
- Kennis van het reinigen van onderdelen
- Kennis van banden en wielen
- Kennis van het gebruik van bedrijfseigen software
- Kennis van schoonmaaktechnieken van voertuigen
- Kennis van de werking van aandrijflijnen
- Kennis van de werking van stuurinrichtingen
- Kennis van kantoorsoftware
- Kennis van gereedschappen
- Kennis van materialen
- Kennis van informatiebronnen
- Kennis van hef- en hijswerktuigen
- Kennis van persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen
- Kennis van herstellingstermijnen
- Kennis van technieken voor het verplaatsen van machines
- Kennis van pneumatica
- Kennis van het lezen van pneumatische schema's
  
- Grondige kennis van hydraulica
- Grondige kennis van elektriciteit
- Grondige kennis van toegepaste elektronica

- Grondige kennis van voertuigtypes
- Grondige kennis van de werking en opbouw van een verbrandingsmotor
- Grondige kennis van de werking en opbouw van transmissies
- Grondige kennis van de verschillende functies van een diagnosetoestel
- Grondige kennis van remsysteemtechnologie
- Grondige kennis van elektrische uitrustingen (circuits, wisselstroomgenerator, ...)
- Grondige kennis van de werkingsprincipes van motormanagementsystemen
- Grondige kennis van de opbouw van een voertuig
- Grondige kennis van het lezen van bedradingschema's van elektrische circuits
- Grondige kennis van het lezen van bedradingschema's van elektronische circuits en multiplexkringen
- Grondige kennis van het lezen van hydraulische schema's
- Grondige kennis van een detectiemethode voor complexe elektrische storingen
- Grondige kennis van het gebruik van testapparatuur
- Grondige kennis van het gebruik van meettoestellen

## Cognitieve vaardigheden

- Het kunnen treffen van voorbereidingen om de opdracht optimaal uit te voeren
- Het kunnen bepalen van de werkmethode en klaarleggen van de benodigde producten, gereedschap en materiaal
- Het kunnen raadplegen van technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, constructeursvoorschriften)
- Het kunnen invullen van de werkfiche voor facturatie of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden
- Het kunnen gebruiken van een computergestuurd opvolgsysteem
- Het kunnen terugleggen van gereedschap en grondstoffen op de juiste plaats
- Het zich aan de regels over veiligheid, gezondheid, milieu- en kwaliteitszorg kunnen houden
- Het kunnen sorteren en afvoeren van afval volgens de voorschriften
- Het kunnen stockeren van gevaarlijke en ontvlambare producten volgens voorschriften
- Het kunnen recupereren van materialen
- Het kunnen zuinig omgaan met materialen, gereedschappen, tijd en vermijden van verspilling
- Het kunnen controleren van de aanwezigheid van en gebruiken van persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften
- Het kunnen zorgen dat het voertuig in een veilige werkzone (atelier of extern) staat
- Het visueel kunnen inspecteren van de onderdelen op onder andere: schade, slijtage, lekken,...
- Het kunnen controleren van onderdelen van het elektrische systeem (batterij, bedrading, lichten, signalisatie, ...)
- Het kunnen controleren van het batterijpakket
- Het kunnen controleren van banden op spanning en slijtage
- Het kunnen controleren van de wielgeometrie van het voertuig
- Het kunnen controleren van mechanische onderdelen (remmen, schokdempers, ...)
- Het kunnen controleren van het hydraulisch systeem
- Het kunnen controleren van vloeistofniveaus en vult ze bij indien nodig
- Het kunnen controleren van de temperatuur van de uitstroomlucht aan de ventilatieroosters in het kader van de werking van het klimaatbeheersingssysteem
- Het kunnen gebruiken van diagnoseapparatuur
- Het kunnen testen van de werking van de machine



- Het kunnen in werking stellen van eenvoudige elektronische systemen (alarm, gps, diefstalbeveiliging, audio- en videosystemen, uitschakelen van de transportmodus)
- Het kunnen gebruiken van meet-en diagnoseapparatuur
- Het kunnen nauwkeurig toepassen van montagerichtlijnen
- Het nauwkeurig kunnen controleren van alle aspecten die door de veiligheidskeuring gecontroleerd worden
- Het kunnen in werking stellen van eenvoudige elektronische systemen (alarm, gps, diefstalbeveiliging, audio- en videosystemen, uitschakelen van de transportmodus)
- Het kunnen inschatten van de technische schade in functie van zijn eigen werk
- Het kunnen berekenen van benodigde wisselstukken, producten en werkuren
- Het nauwkeurig kunnen toepassen van montagerichtlijnen
- Het kunnen gebruiken van meet-en diagnoseapparatuur
- Het kunnen interpreteren van waarnemingen en meetresultaten
- Het kunnen interpreteren van gegevens via telematics (draadloze communicatie tussen machines/basisstations)
- Het kunnen interpreteren van informatie komende van satellieten, GSM providers, 3G/4G internetverbinding,...
- Het kunnen gebruiken van accurate apparatuur
- Het kunnen uitvoeren van kalibraties
- Het kunnen uitvoeren van configuraties
- Het kunnen controleren of de gekalibreerde en geconfigureerde componenten correct werken
- Het kunnen uitvoeren van updates
- Het kunnen controleren of de ge-update regeleenheden correct werken
- Het kunnen registreren van de kalibratie- en configuratiebestanden per machine
- Het kunnen uitvoeren van initialisaties op de besturingssystemen
- Het kunnen kalibreren de besturingssystemen
- Het kunnen configureren van de besturingssystemen
- Het kunnen uitvoeren van updates op het besturingssysteem
- Het kunnen uitvoeren van de nodige eindcontroles door observatie en metingen
- Het kunnen controleren van de werking van het klimaatbeheersingssysteem
- Het kunnen toepassen van de geldende veiligheidsmaatregelen
- Het kunnen spanningsvrij maken van het voertuig volgens de geëigende procedure
- Het kunnen vaststellen dat het voertuig spanningsvrij is
- Het weer onder spanning kunnen brengen van het voertuig
- Het kunnen controleren van de werking van het voertuig
- Het kunnen bespreken van de klacht met de klant
- Het kunnen analyseren van de klacht van de klant
- Het kunnen maken van een technische interpretatie van de klacht
- Het kunnen consulteren van de database van de toeleverancier
- Het kunnen overleggen met de toeleverancier
- Het kunnen bepalen van de aard van de mogelijke interventie na overleg met zijn hiërarchisch verantwoordelijke of collega
- Het kunnen geven van advies aan de klant
- Het kunnen verzamelen van de nodige informatie in het kader van de herstelling onder garantie
- Het kunnen verzamelen van de nodige informatie voor de klant
- Het kunnen opstellen van een offerte voor herstelling
- Het kunnen plannen van noodzakelijke werkzaamheden
- Het kunnen laten goedkeuren van de afgesproken interventie door de klant

- Het kunnen overlopen met de klant van de uitgevoerde werkzaamheden voor akkoord
- Het goed kunnen luisteren naar klanten en collega's
- Het na diagnose kunnen bepalen wie problemen van mechanische, elektrische, pneumatische en hydraulische aard behandelt
- Het kunnen bespreken van de uitvoering van de opdrachten met de medewerkers
- Het kunnen controleren van de uitgevoerde werken
- Het kunnen opzoeken van nieuwe technische informatie indien nodig
- Het kunnen opvolgen van opleidingen die door constructeurs of andere opleidingsinstellingen gegeven worden
- Het kunnen adviseren van zijn verantwoordelijke met betrekking tot aankopen van uitrusting, de servicewagen en de inrichting van de werkplaats
- Het kunnen updaten van de diagnoseapparatuur
- Het kunnen opvolgen van kalibratie van meetapparatuur
- Het kunnen lezen van de montagehandleiding
- Het kunnen uitvoeren van de nodige kalibratie en configuratie
- Het kunnen controleren van de werking van het geheel
- Het kunnen controleren van de machine aan de hand van een checklist
- Het kunnen invullen van het veiligheidsrapport
- Het kunnen doorsturen van het veiligheidsrapport naar de betrokken dienst
- Het kunnen uitvoeren van metingen onder spanning
- Het kunnen controleren van een machine aan de hand van een checklist voor de veiligheidskeuring
- Het kunnen invullen en versturen van het veiligheidsrapport

## Probleemoplossende vaardigheden

- Het kunnen verhelpen van kleine storingen
- Het kunnen interpreteren van foutmeldingen op het instrumentenbord, de display en de controlelampen
- Het één na één kunnen uitsluiten van mogelijke oorzaken van een storing in een elektrische kring (kabelbreuk, slecht contact, ...) pneumatische en hydraulische kring één na één
- Het kunnen interpreteren van waarnemingen en meetresultaten
- Het kunnen luisteren naar specifieke geluiden of kijken naar roest, verkleuring, slijtage, lekkage, ...
- Het kunnen gebruiken van meet-en diagnoseapparatuur
- Het kunnen stellen van een diagnose rekening houdend met mechanische, elektrische, pneumatische en hydraulische oorzaken
- Het kunnen uitlezen van foutcodes en parameters
- Het kunnen interpreteren van de resultaten van de verrichte metingen
- Het kunnen vinden en verhelpen van storingen in een klassieke kring of multiplexkring door oorzaken uit te sluiten
- Het kunnen bespreken van de klacht met de klant
- Het kunnen analyseren van de klacht van de klant
- Het kunnen maken van een technische interpretatie van de klacht
- Het kunnen bepalen van de aard van de mogelijke interventie

## Motorische vaardigheden

- Het kunnen reinigen van gereedschap vooraleer het op te bergen
- Het kunnen ordelijk en proper houden van de werkvloer (verwijderen van voden, olievlekken, ...)
- Het kunnen gebruiken van hef- en hijswerktuigen volgens voorschriften
- Het kunnen lassen, vijlen en boren van onderdelen
- Het kunnen tappen van draad
- Het kunnen gebruiken van hulpmiddelen om het voertuig of onderdelen op te tillen
- Het kunnen proper maken van het voertuig en de onderdelen ervan
- Het kunnen gebruiken van reinigingstoestellen
- Het kunnen demonteren van onderdelen van het voertuig om achterliggende componenten te bereiken
- Het kunnen controleren van onderdelen van het elektrische systeem (batterij, bedrading, lichten, signalisatie)
- Het kunnen op de voorgeschreven spanning brengen van banden
- Het kunnen vervangen van vloeistoffen (smeermiddelen, remvloeistof...), filters en verbruiksgoederen (pollenfilters, bougies, ...)
- Het kunnen testen van de werking van de machine
- Het kunnen monteren en demonteren van banden, wielen
- Het kunnen herstellen of vervangen van banden
- Het kunnen uitlijnen van banden op de velg
- Het kunnen gebruiken van meet-en diagnoseapparatuur
- Het kunnen herstellen en regelen van onderdelen van het elektrische systeem (batterij, bedrading, lichten, signalisatie, ...)
- Het kunnen herstellen of vervangen van het batterijpakket
- Het kunnen herstellen of vervangen van mechanische onderdelen (remmen, schokdempers, tandwielen, motor...)
- Het kunnen herstellen of vervangen van hydraulische onderdelen
- Het kunnen herstellen of vervangen van machineonderdelen
- Het nauwkeurig kunnen toepassen van montagerichtlijnen
- Het kunnen monteren van toebehoren
- Het kunnen monteren van de nodige onderdelen om het voertuig rijklaar te maken
- Het kunnen schoonmaken van het voertuig aan de binnen- en buitenkant
- Het kunnen bijvullen van vloeistofpeilen
- Het kunnen verhelpen van kleine storingen
- Het kunnen afstellen van de bandendruk
- Het in werking kunnen stellen van eenvoudige elektronische systemen (alarm, gps, diefstalbeveiliging, audio- en videosystemen, uitschakelen van de transportmodus)
- Het kunnen verwijderen van transportbeveiligingen
- Het kunnen monteren van toebehoren
- Het kunnen monteren van bijkomende accessoires op de multiplexkringen (bv. CAN-bus)
- Het kunnen luisteren naar specifieke geluiden of kijken naar roest, verkleuring, slijtage, lekkage, ...
- Het kunnen demonteren van onderdelen van de basismachine
- Het kunnen monteren van de onderdelen
- Het kunnen aansluiten van elektrische, mechanische, pneumatische, hydraulische en elektronische systemen
- Het kunnen ledigen van het klimaatbeheersingssysteem
- Het kunnen vervangen van onderdelen van het klimaatbeheersingssysteem
- Het kunnen vullen van het klimaatbeheersingssysteem

## Omgevingscontext

- De technicus bouwmachines werkt bij importeurs/constructeurs, dealers en herstellwerkplaatsen
- Hij komt hierbij in contact met collega's, klanten, machinisten, importeurs en constructeurs
- Hij wisselt op constructieve en gebruiksvriendelijke wijze informatie uit met collega's, oversten, klanten, machinisten, importeurs en constructeurs
- Het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen (veiligheidsschoenen, handschoenen, dragen van een broek met kniebeschermers, lasbril, veiligheidshelm...) is vereist.
- De taken worden zowel in de werkplaats als bij de klant ter plekke uitgevoerd. De beroepsbeoefenaar moet daardoor soms verre verplaatsingen maken en zich flexibel kunnen opstellen.
- Hij stelt zich bloot aan verschillende weersomstandigheden
- De uitoefening van het beroep gebeurt in een zeer variërende omgeving met strenge veiligheidsnormen (VCA). Er is een zeer grote verscheidenheid aan werven waar de machines actief zijn: bouwwerf, haven, wegenwerken, petrochemische bedrijven, steengroeves,...)
- Er is een grote verscheidenheid aan machines: rupskranen, walsen, dumpers, mijnvrachtwagens, breekinstallaties, bandenkranen, betonmachines, asfalteringsmachines, graaf-laadcombinaties... die gebruikt worden voor verschillende toepassingen zoals wegenwerken, grondwerken, afbraakwerken...
- De software en elektronica van de machines verschillen sterk naargelang de constructeur.
- De complexiteit van het beroep hangt samen met technologische ontwikkelingen
- Bij de uitoefening van het beroep is tijdsdruk aanwezig. De constructeur of werkgever heeft tijdsvoorschriften per opdracht, de machine moet zo snel mogelijk terug ingezet worden.

## Handelingscontext

- De technicus bouwmachines dient oog te hebben voor kwaliteit en de tevredenheid van de klant door met zorg, precisie en toewijding te werken.
- Hij dient steeds nauwgezet te werken aangezien dit gevolgen kan hebben voor de veiligheid van de gebruiker en de omgeving (bv. correct monteren van veiligheidsvoorzieningen).
- Hij dient aandacht te hebben voor externe gevaarlijke situaties waarover hij zelf geen controle heeft: actieve werven, doorgaand verkeer,...
- Hij dient aandacht te hebben voor gevaarlijke omstandigheden waarover hij zelf controle heeft: het opladen en stockeren van batterijen, correct gebruik van gereedschappen, machines en heftoestellen, brandbare vloeistoffen en gassen, hybride en elektrische voertuigen
- Hij moet omzichtig omgaan met grondstoffen en producten: reinigingsproducten, oliën, brandstoffen,....
- Bepaalde onderdelen van zware machines zijn kostbaar en dienen daarom voorzichtig behandeld te worden.
- Bovendien wordt hij geacht zorgvuldig en nauwkeurig gebruiken te maken van machines, gereedschappen en materialen: multimeter, diagnose-apparatuur, lasapparatuur, hefbrug, momentsleutel,...
- Het niveau van aandacht is gedurende de meeste activiteiten hoog. De complexiteit van de gebruikte apparatuur en de aard van de werkzaamheden in combinatie met veiligheidsrisico's zorgt er voor dat hij extra aandachtig moet zijn.

- Indien hij bij de uitoefening van zijn beroep fouten maakt, kan dit financiële gevolgen en gevolgen voor de veiligheid van de gebruiker, zichzelf en de omgeving hebben. Hij moet dus voortdurend zichzelf en anderen controleren en over het werkproces reflecteren

## Autonomie

### Is zelfstandig in

- Het bewerken en aanpassen van onderdelen
- Het voertuig klaarmaken in het kader van de werkzaamheden
- Het controleren van de zware bedrijfsvoertuigen in het kader van het onderhoud
- Het uitvoeren van herstellingen en vervangingen in het kader van het onderhoud en sneldienstservices
- Het monteren van eenvoudig toebehoren
- Het klaarmaken van het voertuig voor de veiligheidskeuring
- Het klaarmaken van nieuwe en tweedehands voertuigen voor het afleveren aan de klant
- Het inschatten van kosten en herstellingstermijnen en het opmaken van een kostenraming voor de interventie om aan zijn verantwoordelijke over te maken
- Het monteren van complexe toebehoren (gevorderde audiosystemen, complexe navigatiesystemen, alarmsystemen, TPMS-systemen, ...)
- Het identificeren van oorzaken van mechanische, elektrische, pneumatische en hydraulische storingen aan het voertuig en het bepalen van de modaliteiten van de reparatie
- Het identificeren van oorzaken van elektronische en complexe elektrische storingen aan het voertuig en het bepalen van de modaliteiten van de reparatie
- Het identificeren van oorzaken van van storingen aan complexe stuurinrichtingen met meerdere assen of kniksystemen
- Het stellen van een efficiënte diagnose van complexe storingen in elektrische kringen en elektronische stuurkringen
- Het verrichten van specifieke handelingen voor het configureren en kalibreren van componenten en het updaten van regeleenheden
- Het controleren van de correcte werking na vervanging of herstelling van verbrandingsmotoren (vloeibare brandstoffen en gas), elektromotoren in het lage en hoge spanningsstelsel, versnellingsbakken, koppelingen, ophangingen, starters, remsystemen, complexe stuurinrichtingen,...
- Het spanningsvrij maken en weer onder spanning brengen van hybride of elektrische voertuigen
- Het herstellen en/of vervangen van onderdelen of componenten van het elektrische aandrijfsysteem van hybride, elektrische of brandstofcel voertuigen
- Het communiceren met klanten om klachten te identificeren, te begrijpen en te behandelen
- Het opstellen van een verslag van de diagnose en de mogelijke interventie
- Het coördineren van de activiteiten van een team
- Het opvolgen van technologische ontwikkelingen en nieuwe modellen
- Het uitvoeren van een gespecialiseerd onderhoud aan gereedschappen en installaties
- Het aanpassen van de machine voor speciale toepassingen (zandwinning, kabinebeveiliging, vonkvrij maken,...)
- Het verplaatsen van de machine
- Het ontvangen en beheren van wisselstukken en materialen

### Is gebonden aan

- Een opgestelde werkopdracht en planning

- Interne en externe veiligheid- en milieuvorschriften
- Technische voorschriften en constructeursvoorschriften
- Het werkproces zoals bepaald door het bedrijf of de werf
- Garantieprocedures

#### Doet beroep op

- Een hoger technicus uit het bedrijf of van de constructeur/importeur voor uitzonderlijke, complexe problemen
- De dienst na verkoop om na te gaan of alles op de werf staat en alle werkzaamheden uitgevoerd zijn. Deze controleert dit administratief en zorgt voor de verdere afhandeling met de klant
- Een magazijnier/dienst na verkoop/... voor het bestellen van onderdelen.
- De planner voor de volgorde van de uit te voeren opdrachten, in onderling overleg

### Verantwoordelijkheid

- Het bewerken en aanpassen van onderdelen
- Het voertuig klaarmaken in het kader van de werkzaamheden
- Het controleren van de zware bedrijfsvoertuigen in het kader van het onderhoud
- Het uitvoeren van herstellingen en vervangingen in het kader van het onderhoud en sneldienstservices
- Het monteren van eenvoudig toebehoren
- Het klaarmaken van het voertuig voor de veiligheidskeuring
- Het klaarmaken van nieuwe en tweedehands voertuigen voor het afleveren aan de klant
- Het inschatten van kosten en herstellingstermijnen en het opmaken van een kostenraming voor de interventie om aan zijn verantwoordelijke over te maken
- Het monteren van complexe toebehoren (gevorderde audiosystemen, complexe navigatiesystemen, alarmsystemen, TPMS-systemen, ...)
- Het identificeren van oorzaken van mechanische, elektrische, pneumatische en hydraulische storingen aan het voertuig en het bepalen van de modaliteiten van de reparatie
- Het identificeren van oorzaken van elektronische en complexe elektrische storingen aan het voertuig en het bepalen van de modaliteiten van de reparatie
- Het identificeren van oorzaken van van storingen aan complexe stuurinrichtingen met meerdere assen of kniksystemen
- Het stellen van een efficiënte diagnose van complexe storingen in elektrische kringen en elektronische stuurkringen
- Het verrichten van specifieke handelingen voor het configureren en kalibreren van componenten en het updaten van regeleenheden
- Het controleren van de correcte werking na vervanging of herstelling van verbrandingsmotoren (vloeibare brandstoffen en gas), elektromotoren in het lage en hoge spanningsstelsel, versnellingsbakken,
- ophangingen, starters, remsystemen, complexe stuurinrichtingen,...
- Het spanningsvrij maken en weer onder spanning brengen van hybride of elektrische voertuigen
- Het herstellen en/of vervangen van onderdelen of componenten van het elektrische aandrijfsysteem van hybride, elektrische of brandstofcel voertuigen
- Het communiceren met klanten om klachten te identificeren, te begrijpen en te behandelen
- Het opstellen van een verslag van de diagnose en de mogelijke interventie
- Het coördineren van de activiteiten van een team

- Het opvolgen van technologische ontwikkelingen en nieuwe modellen
- Het uitvoeren van een gespecialiseerd onderhoud aan gereedschappen en installaties
- Het aanpassen van de machine voor speciale toepassingen (zandwinning, kabinebeveiliging, vonkvrij maken,...)
- Het verplaatsen van de machine

### 2.3 ATTESTEN

**Geen attesten vereist.**