



SECTORAAL BEROEPSPROFIEL

TECHNICUS BOUWMACHINES

Datum uitgave: 2016

ASBL EDUCAM VZW | Avenue J. Bordetlaan 164, Bruxelles 1140 Brussel
T 02 778 63 30 – F 02 779 11 32
info@educam.be | www.educam.be

Technicus bouwmachines

Situering van het beroep

De technicus bouwmachines vinden we terug in bedrijven die zich bezig houden met de verkoop, de verhuur en het onderhoud van machines en uitrustingsgoederen voor bouw-, grond- en wegwerkzaamheden. Hij verzorgt het onderhoud en de herstellingen van alle machines die gebruikt worden in de burgerlijke bouwkunde (zoals rupskranen, walsen, dumpers, mijnvrachtwagens, breekinstallaties, bandenkranen, betonmachines, asfalteringsmachines, graaflaadcombinaties...).

Het beroep wordt vaak verdeeld in twee hoofdfuncties: technicus binnendienst en technicus buitendienst (servicetechnicus). De servicetechnicus ondersteunt de continue werking van een werf op technisch vlak door ter plekke (op de werf) preventief onderhoud en eventueel dringende herstellingen uit te voeren. De technicus binnendienst blijft in de werkplaats en verzorgt vaak de grotere reparaties die niet op de werf uitgevoerd kunnen worden. Veelal start men in de binnendienst als hulptechnicus en groeit men, door het opbouwen van ervaring, door naar de buitendienst.

In de binnendienst werkt men vaak in een werkatelier verbonden aan een magazijn en administratief centrum. Het werkatelier is meestal een hangarbouw met een vaste inrichting en gereedschap voor onderhoud, herstellingen en revisies voor machines voor burgerlijke bouwkunde. Als servicetechnicus werkt men op de werf of bij de klant, meestal op onverhard terrein. De servicetechnicus gaat ter plaatse met een ingerichte bestelwagen met gereedschap en apparatuur voor uitvoering van onderhoud en herstellingen.

Afhankelijk van het bedrijf en de activiteiten in het bedrijf kan men polyvalent zijn of gespecialiseerd in een bepaald type interventie, materiaal of merk.

Voorbeelden van functies die kunnen worden opgenomen

- Mecaniciens werfmachines
- Mecaniciens wegebouw
- Technieker binnendienst
- Technieker buitendienst
- Servicetechnieker burgerlijke bouwkunde
- Monteur mobiele werktuigen
- Monteur bouwmachines
- Mecaniciens/technieker mijnbouwkunde
- ...

Bij de organisatie van het werk moet de wet betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk (Codex Titel 1, Hoofdstuk 3, Afdeling 3, Artikel 21) steeds in acht genomen worden.

Beroepsvaardigheden

De technicus bouwmachines kan zelfstandig, op basis van de instructies van zijn hiërarchische verantwoordelijke, conform de richtlijnen van de constructeur en de veiligheids- en milieurichtlijnen, onderstaande taken vervullen:

Inschatten van kosten en herstellingstermijnen en opmaken van een kostenraming voor de interventie om aan zijn verantwoordelijke over te maken, wat veronderstelt:

- inschatten van technische schade
- bepalen en berekenen van de benodigde wisselstukken, producten en werkuren

Vorbereiden van de werkzone (atelier of extern) en het voertuig aan de hand van de werkfiche, zodat vlot, correct, net en veilig gewerkt kan worden, wat veronderstelt:

- bepalen van de werkzaamheden op basis van de werkfiche of aanwijzingen van een verantwoordelijke of collega's
- identificeren van het voertuig
- klaar zetten/verplaatsen van het voertuig
- loskoppelen van de machine, het onderdeel of het getrokken voertuig
- voorbereiden en klaar zetten van het benodigde gereedschap, producten en materiaal
- beschermen van het voertuig en eventuele andere voertuigen in de buurt (interieur d.m.v. stoel- en stuurhoes, tapijtbescherming...)
- optillen van het voertuig of onderdelen met de nodige hulpmiddelen
- proper maken van de onderdelen van het voertuig

Controleren van het voertuig in het kader van het onderhoud, wat veronderstelt:

- visueel inspecteren van de onderdelen op onder andere: schade, slijtage, lekken...
- demonteren van onderdelen van het voertuig om achterliggende componenten te bereiken
- controleren van onderdelen van het elektrische systeem (batterij(pakket), bedrading, lichten, signalisatie...)
- controleren van de banden op spanning en slijtage en ze, indien nodig, op de voorgeschreven spanning brengen
- controleren van de wielgeometrie van het voertuig
- controleren van mechanische onderdelen (remmen, schokdempers, ...)
- controleren van het pneumatische systeem
- controleren van het hydraulisch systeem
- controleren van vloeistofniveaus en ze, indien nodig, bijvullen
- vervangen van vloeistoffen (smeermiddelen, remvloeistof...), filters en verbruiksgoederen (pollenfilters, bougies...)
- controleren van de temperatuur van de uitstroomlucht aan de ventilatieroosters in het kader van de werking van het klimaatbeheersingssysteem

- gebruiken van diagnoseapparatuur in het kader van de controles voor het onderhoud
- zorgen dat een testrit wordt uitgevoerd

Uitvoeren van herstellingen en vervangingen in het kader van het onderhoud en sneldienstinterventies, wat veronderstelt:

- demonteren van onderdelen van het voertuig om achterliggende componenten te bereiken
- monteren en demonteren van banden en wielen en rupsaandrijvingen
- herstellen of vervangen van banden, rupsaandrijvingen en TPMS-systemen
- uitlijnen van banden op de velg
- controleren en aanpassen van de wielgeometrie van het voertuig
- gebruiken van meet- en diagnoseapparatuur voor herstellingen en vervangingen in het kader van het onderhoud en sneldienstinterventies
- herstellen en regelen van onderdelen van het elektrische systeem (batterij, bedrading, lichten, signalisatie...)
- herstellen of vervangen van mechanische onderdelen (remmen, schokdempers, tandwielen, motor...)
- herstellen of vervangen van pneumatische onderdelen
- herstellen of vervangen van hydraulische onderdelen
- testen van de werking van de machine

Identificeren van oorzaken van mechanische, elektrische, pneumatische en hydraulische storingen aan het voertuig en bepalen van de modaliteiten voor de reparatie, wat veronderstelt:

- luisteren naar specifieke geluiden of kijken naar roest, verkleuring, slijtage, lekkage...
- interpreteren van foutmeldingen op het instrumentenbord, de display en de controlelampen
- mogelijke oorzaken van een storing in een elektrische kring (kabelbreuk, slecht contact...), pneumatische kring en hydraulische kring één na één uitsluiten
- gebruiken van meet- en diagnoseapparatuur
- interpreteren van de waarnemingen en meetresultaten

Identificeren van oorzaken van elektronische en complexe elektrische storingen aan het voertuig en bepalen van de modaliteiten voor de reparatie, wat veronderstelt:

- interpreteren van foutmeldingen op het instrumentenbord, de display en de controlelampen
- gebruiken van meet- en diagnoseapparatuur
- interpreteren van waarnemingen en meetresultaten
- interpreteren van gegevens via telematics (draadloze communicatie tussen machines/basisstations)
- interpreteren van informatie komende van satellieten, GSM-providers, 3G/4G, internetverbinding...
- een diagnose stellen rekening houdend met mechanische, elektrische, pneumatische en hydraulische oorzaken
- mogelijke oorzaken van een storing in een elektrische kring (kabelbreuk, slecht contact, ...) één na één uitsluiten

- controleren en vervangen van elektronische componenten en regeleenheden

Stellen van een efficiënte diagnose van complexe storingen in elektrische kringen en elektronische stuurkringen, wat veronderstelt:

- gebruiken van een meet- en diagnosetoestel
- uitlezen van foutcodes en parameters
- interpreteren van de resultaten van de verrichte metingen
- storingen in een klassieke kring of multiplexkring vinden en verhelpen door oorzaken uit te sluiten

Identificeren van oorzaken van storingen aan complexe stuurinrichtingen met meerdere assen of kniksystemen, wat veronderstelt:

- luisteren naar specifieke geluiden of kijken naar roest, verkleuring, slijtage, lekkage, ...
- interpreteren van foutmeldingen op het instrumentenbord, de display en de controlelampen
- mogelijke oorzaken van een storing in een elektrische kring (kabelbreuk, slecht contact...), pneumatische kring en hydraulische kring één na één uitsluiten
- gebruiken van meet- en diagnoseapparatuur
- interpreteren van waarnemingen en meetresultaten
- een diagnose stellen rekening houdend met mechanische, elektrische, pneumatische en hydraulische oorzaken

Specifieke handelingen verrichten voor het configureren en kalibreren van componenten en het updaten van regeleenheden, wat veronderstelt:

- gebruiken van accurate apparatuur
- uitvoeren van configuraties
- uitvoeren van kalibraties
- controleren of de gekalibreerde en geconfigureerde componenten correct werken
- uitvoeren van updates
- controleren of de geüpdatete regeleenheden correct werken
- registreren van de kalibratie- en configuratiebestanden per machine

Monteren van eenvoudige toebehoren (achteruitrijzoemer, plug & play-systemen, signalisatie...), wat veronderstelt:

- nauwkeurig toepassen van montagerichtlijnen
- beschermen van het voertuig en het interieur tegen beschadigingen en vlekken
- monteren van toebehoren

Monteren van complexe toebehoren (gevorderde audiosystemen, complexe navigatiesystemen, alarmsystemen, ...) wat veronderstelt:

- nauwkeurig toepassen van montagerichtlijnen
- beschermen van het voertuig en het interieur tegen beschadigingen en vlekken
- monteren van toebehoren
- monteren van bijkomende accessoires in de multiplexkringen (bv. CAN-bus)

Aanpassen van de machine voor speciale toepassingen (zandwinning, cabinebeveiliging, vonkvrij maken...), wat veronderstelt:

- monteren van de onderdelen
- aansluiten van elektrische, mechanische, pneumatische, hydraulische en elektronische systemen
- uitvoeren van de nodige kalibratie en configuratie

Klaar maken van het voertuig voor de veiligheidskeuring,-wat veronderstelt:

- controleren van alle aspecten die door de veiligheidskeuring gecontroleerd worden

Klaar maken van nieuwe en tweedehandse voertuigen voor afgifte aan de klant, wat veronderstelt:

- schoonmaken van het voertuig aan de binnen- en buitenkant
- bijvullen van vloeistofpeilen
- verhelpen van kleine storingen
- afstellen van de bandendruk
- in werking stellen van eenvoudige elektronische systemen (alarm, gps, diefstalbeveiliging, audio- en videosystemen, uitschakelen van de transportmodus)
- verwijderen van transportbeveiligingen
- monteren van de nodige onderdelen om het voertuig rijklaar te maken

Aanpassen of bewerken van onderdelen, wat veronderstelt:

- onderdelen lassen, vijlen, boren
- draad tappen

Vervangen of herstellen van onderdelen of componenten van het elektrische aandrijfsysteem van hybride, elektrische of brandstofcelvoertuigen en spanningsvrij maken van deze voertuigen, wat veronderstelt:

- toepassen van de geldende veiligheidsmaatregelen
- uitvoeren van metingen onder hoge spanning
- spanningsvrij maken van het voertuig volgens de geëigende procedure
- controleren of het voertuig spanningsvrij is
- gebruiken van het gepaste gereedschap
- vervangen of herstellen onderdelen of componenten
- weer onder spanning brengen van het voertuig
- controleren van de werking van het voertuig

Opruimen en reinigen van de werkplek, reinigen en onderhouden van het gebruikte gereedschap en installaties en sorteren en verwijderen van afval volgens de richtlijnen.

Volgen van bedrijfsinterne procedures en afspraken, wat veronderstelt:

- invullen van de werkfiche voor facturatie of verduidelijken van de uitgevoerde werkzaamheden
- registreren van de nodige informatie met betrekking tot de werkzaamheden (gebruikt en te bestellen materiaal en onderdelen, gepresteerde tijd, vaststellingen...)

- uitwisselen van informatie met collega's en de verantwoordelijke
- gebruiken van bedrijfs- en merkspecifieke software

Controleren van de correcte werking na vervanging of herstelling van verbrandingsmotoren (vloeibare brandstoffen en gas), elektromotoren in het lage- en hogespanningssysteem, versnellingsbakken, koppelingen, ophangingen, starters, remsystemen, complexe stuurinrichtingen..., wat veronderstelt:

- uitvoeren van initialisaties van de regeleenheden
- uitvoeren van kalibraties van de regeleenheden
- configureren van de regeleenheden
- uitvoeren van updates van de regeleenheden
- uitvoeren van de nodige eindcontroles door observatie en metingen
- testen van de werking van de machine

Uitvoeren van een gespecialiseerd onderhoud aan gereedschappen en installaties, wat veronderstelt:

- de diagnoseapparatuur updaten
- kalibratie van meetapparatuur opvolgen

Een veiligheidskeuring uitvoeren op CE-machines voor burgerlijke bouwkunde, wat veronderstelt:

- controleren van de machine aan de hand van een checklist
- het veiligheidsrapport invullen en doorsturen naar de betrokken dienst

Werkzaamheden uitvoeren aan het klimaatbeheersingssysteem, wat veronderstelt:

- ledigen van het klimaatbeheersingssysteem
- onderdelen van het klimaatbeheersingssysteem vervangen
- vullen van het klimaatbeheersingssysteem
- de werking van het klimaatbeheersingssysteem controleren

Communiceren met klanten om klachten te identificeren en begrijpen, wat veronderstelt:

- de klacht met de klant bespreken
- analyseren van de klacht van de klant
- een technische interpretatie maken van de klacht
- de database van de toeleverancier consulteren en overleggen met de toeleverancier
- de aard van de mogelijke interventie bepalen
- advies geven aan de klant

Opstellen van een verslag van de diagnose en mogelijke interventie, wat veronderstelt:

- de nodige informatie verzamelen in het kader van herstelling onder garantie
- de nodige informatie verzamelen voor de klant
- een offerte opstellen voor herstelling
- de voorziene interventie met de klant overlopen en deze laten goedkeuren door de klant

- plannen van de noodzakelijke werkzaamheden

Coördineren van de activiteiten van een team, wat veronderstelt:

- goed luisteren naar klanten en collega's
- na diagnose bepalen wie problemen van mechanische, elektrische, pneumatische en hydraulische aard behandelt
- bespreken van de uitvoering van de opdrachten met de medewerkers
- de uitgevoerde werken superviseren en controleren

Opvolgen van de technologische ontwikkelingen en nieuwe modellen, wat veronderstelt:

- opzoeken van nieuwe technische informatie indien nodig
- volgen van opleidingen die door constructeurs of andere opleidingsinstellingen gegeven worden
- adviseren van zijn verantwoordelijke met betrekking tot aankopen van uitrusting, de servicewagen en de inrichting van de werkplaats

Kennis

Algemene kennis

- Veiligheid: kennis van de gevaren en hiermee rekening houdend de werkzaamheden uitvoeren, dragen van de nodige beschermingsmiddelen (handschoenen, veiligheidsbril...)
- Kennis van kantoorsoftware
- Kennis van kwaliteitsnormen
- Kennis van voorschriften rond afval
- Kennis van informatiebronnen (constructeursvoorschriften, werkfiches ...)
- Kennis van ergonomische hef- en tiltechnieken
- Kennis van veiligheidsvoorschriften voor het werken met schadelijke producten

Specifieke kennis

- 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 van kostprijsberekening
- Basiskennis van communicatietechnieken
- Basiskennis van garantieprocedures

- Kennis van het gebruik van telecommunicatieapparatuur
- Kennis van onderhoudsprocedures

- Kennis van producten en vloeistoffen die gebruikt worden bij de werkzaamheden (oliën, smeermiddelen, ontvetters...)
- Kennis van specifieke kenmerken van koelvloeistoffen
- Kennis van emissienormen
- Kennis van het chassis en de wielgeometrie
- Kennis van (de)montagetechnieken
- Kennis van borgingstechnieken
- 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 servostuurinrichting
- 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 het reinigen van onderdelen
- Kennis van banden en wielen
- Kennis van schoonmaaktechnieken van voertuigen
- Kennis van de werking van aandrijflijnen
- Kennis van de werking van stuurinrichtingen
- 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 (multimeter, ampèremeterklem, oscilloscoop ...)

Te verwerven kennis

- Technische terminologie in de taal van de constructeur
- Technische specificiteiten van sommige modellen en merken
- Technische en elektronische evoluties in de sector

Gereedschap en materieel

- Alle noodzakelijke apparatuur en toestellen om het onderhoud van een machine te verrichten
- Hef- en hijstoestellen
- Alle toestellen om banden en rupsaandrijvingen te monteren en te herstellen
- Alle toestellen om wielen uit te balanceren
- Meet- en afstelapparatuur (uitlaatgastesters, manometers, multimeter, diagnosetoestellen, ampèremeterklem, oscilloscoop...)
- Verwarmings- en lasapparatuur
- Informatie tool voor het opzoeken van technische gegevens en informatie
- Pneumatisch werkgereedschap
- Hydraulische pers
- Gereedschap om te boren, tappen, draad te trekken, vijlen
- Smeerapparatuur
- Onderhoudsstations voor klimaatbeheersing
- Alle noodzakelijke gereedschap voor het demonteren, volledig reviseren en monteren van mechanische, hydraulische en pneumatische gehelen
- Specifiek gereedschap voor het werken aan elektrische componenten
- Specifiek gereedschap voor het werken aan elektronische gehelen