



## **SECTORAAL BEROEPSPROFIEL**

---

**POLYVALENT MECANICIEN ZWARE BEDRIJFSVOERTUIGEN**

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

## Polyvalent mecaniciens zware bedrijfsvoertuigen

### Situering van het beroep

In de sector van de zware bedrijfsvoertuigen worden drie beroepen onderscheiden: onderhoudsmecaniciens, polyvalent mecaniciens en onderhouds- en diagnosetechnicus. De onderhoudsmecaniciens vormt het ingangsniveau. Er kunnen nog andere, meer gespecialiseerde beroepen aangehaald worden, zoals de bandenmonteur.

De competenties van de polyvalent mecaniciens situeren zich voornamelijk op het vlak van de diagnose, de herstelling en vervanging van mechanische, hydraulische, pneumatische en elektrische systemen. Naast deze taken neemt hij in de praktijk ook regelmatig taken op van de onderhoudsmecaniciens. Het controleren, diagnosticeren en herstellen van elektrische kringen in een gemultiplexeerd voertuig behoort veeleer tot het activiteitengebied van de onderhouds- en diagnosetechnicus.

De polyvalent mecaniciens kan tot het beroep van onderhouds- en diagnosetechnicus (OD-technicus) doorgroeien, dankzij de ervaring die hij opbouwt en de noodzakelijke bijscholing.

### Voorbeelden van functies die kunnen worden opgenomen

- mecaniciens
- servicetechnieker
- revisiemecaniciens mechanische en hydraulische gehelen
- ...

*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 polyvalent mecaniciens zware bedrijfsvoertuigen kan zelfstandig, op basis van de instructies van zijn hiërarchische verantwoordelijke, conform de richtlijnen van de constructeur en de veiligheids- en milieuriichtlijnen, 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 van de benodigde wisselstukken, producten en werkuren

**Vorbereiden van de werkplek 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 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 en rupsaandrijvingen
- uitbalanceren van wielen
- 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, eenvoudige distributieriem, motor...)
- herstellen of vervangen van pneumatische onderdelen
- herstellen of vervangen van hydraulische onderdelen
- herstellen of vervangen van machineonderdelen
- zorgen dat een testrit wordt uitgevoerd

**Uitvoeren van complexe onderhoudswerkzaamheden, wat veronderstelt:**

- onderhouden van klimaatbeheersingssystemen (ledigen, vullen en controleren van de werking)
- vervangen van onderdelen in het kader van onderhoudsbeurten met lange termijninterval (dieselpartikelfilter, versnellingsbakolie van een automatische transmissie...)

**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

**Vervangen of herstellen van verbrandingsmotoren, elektromotoren in het lagespanningssysteem, versnellingsbakken, koppelingen, ophangingen, starters, remsystemen, stuurinrichtingen, hydraulische en pneumatische componenten..., wat veronderstelt:**

- herstellen of vervangen van de onderdelen van verbrandingsmotoren (cilinders, zuigers, drijfstang, krukas, vliegwiel, nokkenas, kleppen...)
- in- en uitbouwen van motoren en versnellingsbakken

- herstellen of vervangen van de onderdelen van het koelsysteem (radiateur, expansietank, waterpomp, ventiel, thermostaat...)
- ontluchten van het koelsysteem
- inbouwen en afstellen van onderdelen van de transmissie (koppeling, versnellingsbak...)
- vervangen en afstellen van onderdelen van de eenvoudige en complexe stuurinrichtingen en de ophanging
- uitvoeren van een volledige wieluitlijning
- herstellen of vervangen van complexere componenten van het remsysteem
- herstellen of vervangen van de onderdelen van het smeersysteem
- vervangen van onderdelen van klimaatbeheersingssystemen
- herstellen of vervangen van complexere componenten van het hydraulisch en pneumatisch systeem
- uitvoeren van initialisaties

**Monteren van eenvoudige toebehoren (multimedia, 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, parkeerhulpsystemen...), wat veronderstelt:**

- nauwkeurig toepassen van montagerichtlijnen
- beschermen van het voertuig en het interieur tegen beschadigingen en vlekken
- monteren van toebehoren
- monteren van pneumatische remaansluitingen
- monteren van koppelsystemen (trekhaak, koppelschotel,...) met inbegrip van het inbouwen van extra regeleenheden ter bescherming van kringen

**Klaar maken van het voertuig voor de technische keuring of veiligheidskeuring, wat veronderstelt:**

- controleren van alle aspecten die door de technische keuring gecontroleerd worden
- controleren van alle aspecten die door de veiligheidskeuring gecontroleerd worden

**Klaar maken van nieuwe en tweedehandse wagens 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

**Spanningsvrij maken van hybride of elektrische voertuigen en ze weer onder spanning brengen, wat veronderstelt:**

- toepassen van de geldende veiligheidsmaatregelen
- spanningsvrij maken van het voertuig volgens de geëigende procedure
- controleren of het voertuig spanningsvrij is
- 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

## Kennis

### Algemene kennis

- Veiligheid: kennis van de gevaren en hiermee rekening houdend de werkzaamheden uitvoeren, dragen van de nodige beschermingsmiddelen (handschoenen, veiligheidsbril...)
- Basiskennis van kantoorsoftware
- Kennis van kwaliteitsnormen
- Kennis van voorschriften rond afval
- Kennis van informatiebronnen (constructievoorschriften, 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 toegepaste elektronica

- 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 garantieprocedures
- Basiskennis van smeertechnieken en centrale smering
  
- Kennis van hydraulica
- Kennis van pneumatica
- Kennis van de pneumatische systemen
- Kennis van de hydraulische systemen
- Kennis van voertuigtypes
- Kennis van onderhoudsprocedures
- Kennis van producten en vloeistoffen die gebruikt worden bij de werkzaamheden (oliën, smeermiddelen, ontvetters...)
- Kennis van borgingstechnieken
- Kennis van remsysteemtechnologie
- Kennis van elektrische uitrustingen in AC/DC (circuits, wisselstroomgenerator, ...)
- Kennis van specifieke kenmerken van koelvloeistoffen
- Kennis van emissienormen
- Kennis van elektriciteit
- Kennis van de werkingsprincipes van een elektromotor
- Kennis van de opbouw en werking van hybride en elektrische voertuigen
- Kennis van de werkingsprincipes van voertuigen uitgerust met LPG, CNG en LNG
- Kennis van ontstekingsystemen
- Kennis van inspuitssystemen
- Kennis van de geldende normen en procedures voor een keuring door de technische controle en veiligheidscontrole
- Kennis van wetgeving en richtlijnen in verband met voertuigen
- Kennis van de werking van klimaatbeheersingssystemen
- Kennis van de basisfuncties van een diagnosetoestel
- Kennis van het gebruik van testapparatuur
- Kennis van het gebruik van meettoestellen (multimeter, ampèremeterklem,...)
- Kennis van de modaliteiten voor de reparatie
- Kennis van het gebruik van uitlijntoestellen
- Kennis van het reinigen van onderdelen
- Kennis van banden, wielen en rupsaandrijvingen
- Kennis van schoonmaaktechnieken van voertuigen
- Kennis van het chassis en de wielgeometrie
  
- Grondige kennis van (de)montagetechnieken
- Grondige kennis van de werking van een verbrandingsmotor

- Grondige kennis van de componenten van een verbrandingsmotor
- Grondige kennis van de werking van aandrijflijnen
- Grondige kennis van de werking van stuurinrichtingen
- Grondige kennis van de ophanging van voertuigen
- 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 hydraulische schema's
- Grondige kennis van het lezen van pneumatische schema's
- Grondige kennis van een detectiemethode voor eenvoudige elektrische storingen

### **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 voertuig te verrichten
- Hef- en hijstoestellen
- Alle lichtafstelapparatuur
- 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...)
- Wieluitlijnapparatuur
- Remmen- en schokdempertestbank
- 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