

---

**Beroepsopleiding**

**Studiegebied Auto • BO AU 311**

**01.02.2019**

# Onderhoudsmecaniciën personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen

---

**Opleidingsprofiel**

**secundair volwassenenonderwijs**

REFERENTIEKADER:

ERKENDE BEROEPSKWALIFICATIE: "ONDERHOUDSMECANICIËN  
PERSONENWAGENS EN LICHTE BEDRIJFSVOERTUIGEN"

NIVEAU BEROEPSKWALIFICATIE: 3

# Onderhoudsmecaniciën personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen

## OMSCHRIJVING OPLEIDING

In de opleiding “Onderhoudsmecaniciën personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen” leert men in het kader van onderhoud en/of sneldienstinterventies, controles, herstellingen en vervangingen uitvoeren volgens de veiligheidsvoorschriften en regelgeving, teneinde de voertuigen rijklaar te maken.

## RELATIE OPLEIDING BEROEPSKWALIFICATIE

Elke module is samengesteld uit de activiteiten en de descriptorelementen kennis en vaardigheden van de erkende beroepskwalificatie. De descriptorelementen context, autonomie en verantwoordelijkheid gelden als algemeen kader voor de volledige opleiding.

De competenties van de onderhoudsmecaniciën situeren zich voornamelijk op het vlak van het verrichten van periodieke controles en vervangingen die voorzien zijn in het kader van onderhoudsbeurten en het repareren, afstellen of vervangen van eenvoudige mechanische en elektrische componenten (remmen, schokdempers, lampen, accu enz.) in het kader van onderhoudswerkzaamheden.

## SAMENHANG

De opleiding Onderhoudsmecaniciën personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen heeft inhoudelijk verwantschap met volgende opleidingen binnen de cluster auto:

- Bandenmonteur,
- Polyvalent mecaniciën personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen.

Deze opleidingen delen immers een aantal activiteiten en kenniselementen. De opleiding Onderhoudsmecaniciën personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen maakt integraal deel uit van de opleiding Polyvalent mecaniciën personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen. Daarnaast omvat de opleiding Onderhoudsmecaniciën personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen een gemeenschappelijke module “Banden voertuigen” in de opleiding Bandenmonteur.

## LINK BEROEPSKWALIFICATIE

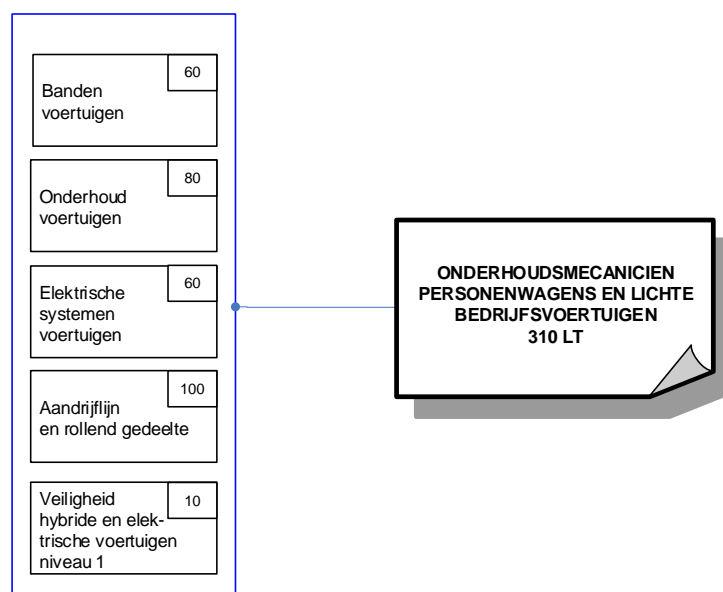
Onderhoudsmecaniciën personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen **[2015]**

<http://www.vlaamsekwalficatiestructuur.be/kwalificatiedatabank/>

**MODULAIR TRAJECT**

De opleiding “Onderhoudsmecaniciën personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen” bestaat uit 5 modules:

- |   |       |           |
|---|-------|-----------|
| – Banden voertuigen                                     | 60 Lt | M AU G080 |
| – Onderhoud voertuigen                                  | 80 Lt | M AU G082 |
| – Elektrische systemen voertuigen                       | 60 Lt | M AU G083 |
| – Aandrijflijn en rollend gedeelte                      | 100Lt | M AU G084 |
| – Veiligheid hybride en elektrische voertuigen niveau 1 | 10 Lt | M AU G085 |

**CERTIFICERING**

Deze opleiding leidt tot het certificaat Onderhoudsmecaniciën personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen en een bewijs van beroepskwalificatie van niveau 3 van Onderhoudsmecaniciën personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen. Elke module wordt bekrachtigd met een deelcertificaat.

**OPLEIDINGSDUUR**

De opleiding omvat in totaal **310** lestijden.

**INSTAPVEREISTEN****GEEN PIJLEN TUSSEN MODULES**

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

[Decreet volwassenenonderwijs](#)

## GENERIEKE ACTIVITEITENBLOKKEN EN BIJHORENDE KENNIS

### SITUERING

Binnen de activiteiten van een beroepskwalificatie zijn er activiteiten die ondersteunend zijn voor de gehele beroepsuitoefening. Gezien het aparte statuut van deze activiteiten, worden deze in het opleidingsprofiel vooraan geplaatst. Bij het aanbieden van het modulaire opleidingstraject zullen deze activiteiten worden geïntegreerd in de modules waar dat vanuit pedagogisch en didactisch oogpunt zinvol is.

NR	ACTIVITEITEN	KENNIS
1	<p><b>Volgt aanwijzingen van een hiërarchisch verantwoordelijke of collega's</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Treft voorbereidingen om de opdracht optimaal uit te voeren</li> <li>– Bepaalt de werkmethode en legt benodigde producten, gereedschap en materiaal klaar</li> <li>– Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, constructeursvoorschriften)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kennis van materialen, gereedschappen en machines</li> <li>– Kennis van het gebruik van bedrijfseigen software</li> <li>– Kennis van voertuigtypes</li> </ul>
2	<p><b>Vult opvolgdocumenten van de interventie in en geeft de informatie door aan de betrokken dienst</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vult de werkfiche in voor facturatie of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden</li> <li>– Gebruikt een computergestuurd opvolgsysteem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kennis van het gebruik van bedrijfseigen software</li> </ul>
3	<p><b>Ruimt de werkzone op, maakt ze schoon en voert een basisonderhoud uit aan gereedschappen en installaties</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Legt gereedschap en grondstoffen op de juiste plaats terug</li> <li>– Reinigt gereedschap vooraleer het op te bergen</li> <li>– Houdt de werkvloer ordelijk en proper</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kennis van onderhoudsproducten (oliën, smeermiddelen, ontvetters, ...)</li> <li>– Kennis van materialen, gereedschappen en machines</li> </ul>
4	<p><b>Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Houdt zich aan de regels over veiligheid, gezondheid, milieu- en kwaliteitszorg</li> <li>– Sorteert afval en voert het af volgens de voorschriften</li> <li>– Sorteert en/of stockeert gevaarlijke en ontvlambare producten volgens voorschriften</li> <li>– Recupereert materialen</li> <li>– Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling</li> <li>– Gebruikt hef- en hijswerktuigen volgens voorschriften</li> <li>– Controleert de aanwezigheid van en gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Basiskennis van de geldende normen en procedures voor een keuring door de technische controle</li> <li>– Kennis van veiligheidsregels</li> <li>– Kennis van milieuvoorschriften</li> <li>– Kennis van emissienormen</li> <li>– Kennis van kwaliteitsnormen</li> <li>– Kennis van ergonomische hef- en tiltechnieken</li> <li>– Kennis van voorschriften rond afval</li> </ul>
4+	<p><b>Bewerkt of past onderdelen aan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Last, vijlt, boort... onderdelen</li> <li>– Tapt draad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Basiskennis van verwarmings- en lastechnieken</li> <li>– Basiskennis van metaalbewerkingstechnieken: vijlen, boren, tappen, draad trekken</li> <li>– Basiskennis van soorten metalen en kunststoffen</li> </ul>

# Modules

## MODULE BANDEN VOERTUIGEN

### SITUERING

In deze module leert men banden van personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen (< 3,5 ton) herstellen of vervangen, afwijkende slijtagepatronen interpreteren, wielen en banden demonteren, monteren en uitbalanceren. Er wordt steeds aandacht besteed aan de geldende veiligheids-, milieu- en kwaliteitsnormen.

### ACTIVITEITEN

#### BC 5

#### *Maakt het voertuig klaar in het kader van de werkzaamheden*

- Zorgt dat het voertuig in de werkzone staat
- Beschermt het voertuig en het interieur tegen beschadigingen en vlekken
- Gebruikt hulpmiddelen om het voertuig op te tillen
- Maakt de onderdelen van het voertuig proper
- Gebruikt reinigingstoestellen

#### BC 7

#### *Vervangt banden en wielen*

- Bedient hijsmateriaal (rolbrug, takel, hijsband, ...) voor het verplaatsen van zware stukken
- Beveiligt de sensoren indien aanwezig
- Demonteert wielen en banden
- Codeert de gedemonteerde banden
- Demonteert de band met een demontageapparaat
- Vervangt het ventiel en monteert de band op de velg
- Controleert banden op spanning, slijtage (slijtagegraad en -patroon) en conformiteit met specificaties van de constructeur
- Controleert op lekkages, de staat en slijtagegraad van remschijven en remblokken
- Balanceert het wiel met de balanceermachine
- Monteert banden op de velg
- Brengt banden op de voorgeschreven spanning
- Monteert wielen
- Herinitialiseert indien aanwezig het bandendrukcontrolesysteem van het voertuig
- Meldt afwijkingen of problemen aan zijn overste

#### BC 8

#### *Voert een wielgeometrie uit*

- Kijkt aan de hand van de banden na of het voertuig dient uitgelijnd te worden
- Lijnt het voertuig indien nodig uit met behulp van een uitlijntoestel
- Meldt afwijkingen of problemen aan de overste

#### BC 9

#### *Herstelt banden van een personenwagen of licht bedrijfsvoertuig*

- Bepaalt het juiste herstelproces ((combi-)pleister aanbrengen, koud vulkaniseren)
- Kiest het juiste materiaal voor de herstelling
- Voert het juiste herstelproces uit ((combi-)pleister aanbrengen, koud vulkaniseren)

**BC 11*****Brengt corrosiewerend product aan***

- Weet welke componenten corrosiegevoelig zijn
- Schuurt gecorrodeerde componenten
- Brengt corrosiewerend product aan

**TE INTEGREREN KENNIS**

- Basiskennis van hydraulica
- Basiskennis van mechanica
- Basiskennis van pneumatica
- Basiskennis van de ophanging van voertuigen
- Basiskennis van de remsystemen
- Basiskennis van een diagnostoestel
- Kennis van apparatuur (bandendruk, vierwielgeometrie, ...)
- Kennis van machines (wielbalanceermachine, bandenlichter, hef- en hijstoestel ...)
- Kennis van gereedschap (slagmoersleutel, luchtpistool, bandendrukmeter...)
- Kennis van corrosiewerende producten
- Kennis van verschillende soorten materialen
- Kennis van (de)montagetechnieken
- Kennis van borgingstechnieken
- Kennis van ergonomische hef- en tiltechnieken
- Kennis van hersteltechnieken van banden
- Kennis van voertuigtechniek
- Kennis van soorten en types banden en velgen
- Kennis van de opbouw en werking van wielen
- Kennis van de betekenis van letters en cijfers op banden
- Kennis van technologieën toegepast op wielen (runflatbanden, druksensoren enz.)
- Kennis van voertuigtypes
- Kennis van veiligheidsvoorschriften in het kader van een correcte werking van het bandendrukcontrolesysteem
- Kennis van het reinigen van onderdelen
- Kennis van onderhoudsproducten

## MODULE ONDERHOUD VOERTUIGEN

### SITUERING

In deze module leert men onderhoud op voertuigen uitvoeren, volgens de voorschriften van de constructeurs, voertuigen klaarmaken om af te leveren aan de klant, voertuigen controleren voor de technische keuring.

### ACTIVITEITEN

#### BC 5

#### *Maakt het voertuig klaar in het kader van de werkzaamheden*

- Zorgt dat het voertuig in de werkzone staat
- Beschermt het voertuig en het interieur tegen beschadigingen en vlekken
- Gebruikt hulpmiddelen om het voertuig op te tillen
- Maakt de onderdelen van het voertuig proper
- Gebruikt reinigingstoestellen

#### BC 6

#### *Controleert het voertuig in het kader van het onderhoud*

- 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, bedrading, lichten, signalisatie, ...)
- Controleert banden op spanning en slijtage en brengt ze indien nodig op de voorgeschreven spanning
- Controleert onderdelen (remmen, schokdempers, ...)
- 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
- Legt uit waarom en hoe een testrit moet worden uitgevoerd

#### BC 9

#### *Maakt het voertuig klaar voor controle door de technische keuring*

- Controleert nauwkeurig alle aspecten die door de technische keuring gecontroleerd worden

#### BC 10

#### *Maakt nieuwe en tweedehandse wagens klaar voor afgifte aan de klant*

- 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, anti-carjacking, audio- en videosystemen, uitschakelen van de transportmodus) in werking
- Verwijdert transportbeveiligingen
- Monteert een trekhaak (mechanische montage)

### TE INTEGREREN KENNIS

- Basiskennis hydraulica
- Basiskennis mechanica
- Basiskennis pneumatica
- Basiskennis elektriciteit
- Basiskennis van koelvloeistoffen

- Basiskennis van diagnosetoestel (resetfunctie, functies in kader van bijv. vervangen remblokken, foutcodes uitlezen)
- Basiskennis van de werking van klimaatbeheersingssystemen
- Kennis van materialen, gereedschappen en machines
- Kennis van onderhoudsproducten (oliën, smeermiddelen, ontvetters, ...)
- Kennis van ergonomische hef- en tiltechnieken
- Kennis van het gebruik van meettoestellen
- Kennis van schoonmaaktechnieken van voertuigen
- Kennis van het reinigen van onderdelen
- Kennis van de geldende normen en procedures voor een keuring door de technische controle



## MODULE ELEKTRISCHE SYSTEMEN VOERTUIGEN

### SITUERING

In deze module leert men basismetingen, herstellingen en vervangingen uitvoeren aan elektrische systemen van een voertuig.

### ACTIVITEITEN

#### BC 5

*Maakt het voertuig klaar in het kader van de werkzaamheden*

- Zorgt dat het voertuig in de werkzone staat
- Beschermt het voertuig en het interieur tegen beschadigingen en vlekken
- Gebruikt hulpmiddelen om het voertuig op te tillen
- Maakt de onderdelen van het voertuig proper
- Gebruikt reinigingstoestellen

#### BC 7

*Voert eenvoudige herstellingen aan en vervangingen van elektrische systemen uit in het kader van het onderhoud en sneldienstinterventies*

- Demonteert onderdelen van het voertuig om achterliggende componenten te bereiken
- Gebruikt meet-en diagnoseapparatuur
- Herstelt en regelt onderdelen van het elektrische systeem (bedrading, lichten, signalisatie, ...)
- Herstelt of vervangt onderdelen (solderen, batterij, ...)
- Legt uit waarom en hoe een testrit moet worden uitgevoerd

#### BC 8

*Monteert eenvoudig toebehoren (autoradio in een voorbedraad voertuig, plug & play-systemen, ...)*

- Past montagerichtlijnen nauwkeurig toe
- Beschermt het voertuig en het interieur tegen beschadigingen en vlekken
- Monteert toebehoren
- Monteert de trekhaak (elektrische montage)

### TE INTEGREREN KENNIS

- Basiskennis van elektriciteit
- Basiskennis van diagnosetoestel
- Kennis van eenvoudige elektrische uitrustingen (circuits, wisselstroom-generator, ...)
- Kennis van het gebruik van meettoestellen
- Kennis van het lezen van bedradingsschema's van elektrische circuits
- Kennis van (de)montagetechnieken
- Kennis van ergonomische hef- en tiltechnieken
- Kennis van materialen, gereedschappen en machines
- Kennis van onderhoudsproducten (oliën, smeermiddelen, ontvetters, ...)
- Kennis van het reinigen van onderdelen

## MODULE AANDRIJLIJN EN ROLLEND GEDEELTE

### SITUERING

In deze module leert men basisherstellingen uitvoeren en slijtage-onderdelen vervangen aan de aandrijflijn en het rollend gedeelte van voertuigen.

### ACTIVITEITEN

#### BC 5

*Maakt het voertuig klaar in het kader van de werkzaamheden*

- Zorgt dat het voertuig in de werkzone staat
- Beschermt het voertuig en het interieur tegen beschadigingen en vlekken
- Gebruikt hulpmiddelen om het voertuig op te tillen
- Maakt de onderdelen van het voertuig proper
- Gebruikt reinigingstoestellen

#### BC 7

*Voert eenvoudige herstellingen en vervangingen uit aan het rollend gedeelte en de aandrijflijn*

- Demonteert onderdelen van het voertuig om achterliggende componenten te bereiken
- Gebruikt meet-en diagnoseapparatuur
- Herstelt of vervangt onderdelen (remmen, schokdempers, eenvoudige distributieriem, ...)
- Legt uit waarom en hoe een testrit moet worden uitgevoerd.

### TE INTEGREREN KENNIS

- Basiskennis van hydraulica
- Basiskennis van pneumatica
- Basiskennis van inspuitsystemen
- Basiskennis van ontstekingsystemen
- Basiskennis van de ophanging van voertuigen
- Basiskennis van de werking van de transmissie
- Basiskennis van de werking van een servo-stuurinrichting
- Basiskennis van diagnosetoestel (resetfunctie, functies in kader van bijv. vervangen remblokken, en foutcodes uitlezen)
- Kennis van (de)montagetechnieken
- Kennis van borgingstechnieken
- Kennis van ergonomische hef- en tiltechnieken
- Kennis van de werkingsprincipes van een verbrandingsmotor
- Kennis van het basis remsysteem
- Kennis van materialen, gereedschappen en machines
- Kennis van het gebruik van meettoestellen
- Kennis van onderhoudsproducten (oliën, smeermiddelen, ontvetters, ...)
- Kennis van het reinigen van onderdelen

## MODULE VEILIGHEID HYBRIDE EN ELEKTRISCHE VOERTUIGEN NIVEAU 1

### SITUERING

In deze module leert men de algemene opbouw en werking van elektrische en hybride voertuigen kennen alsook de voornaamste risico's die verbonden zijn aan de onderdelen van deze aandrijfsystemen in relatie tot de eigen werkzaamheden. Deze module bereidt de cursist voor op het afleggen van het officiële HEV I-examen bij een erkend testcentrum in functie van het behalen van de sectorale HEV-certificering "veiligheid" - Niveau 1.

### ACTIVITEITEN

#### BC 4

#### *Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn*

- Houdt rekening met het verband tussen de eigen werkzaamheden en risico's verbonden aan het hogespanningssysteem van voertuigen (v. hybride, elektrische, waterstof, ...)

### TE INTEGREREN KENNIS

- Basiskennis van de opbouw en werking van hybride en elektrische voertuigen