

# STANDAARDTRAJECT

## Onderhoudsmechanica auto dual



### 1. Inhoud standaardtraject

Het standaardtraject voor de opleiding onderhoudsmechanica auto dual leidt tot de onderwijskwalificatie onderhoudsmechanica auto dual die algemene vorming en de erkende beroepskwalificatie onderhoudsmecanici personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen (2015 – niveau 3) omvat.

In de algemene vorming worden zowel de vakgebonden als de vakoverschrijdende eindtermen meegenomen.

### 2. Opbouw standaardtraject

Het standaardtraject is opgebouwd uit 3 clusters die sequentieel of onafhankelijk van elkaar gevolgd kunnen worden. De activiteiten van de beroepskwalificatie onderhoudsmecanici personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen vormen de basis voor de clustering. Per cluster van activiteiten worden eveneens de vaardigheden en bijhorende kenniselementen opgenomen. De geselecteerde kennis moet steeds in functie van de activiteiten gerealiseerd worden.

De descriptorelementen context, autonomie en verantwoordelijkheid gelden als algemeen kader voor de volledige opleiding. De beroepsgerichte vorming bevat algemene activiteiten en 2 clusters van kernactiviteiten. De algemene vorming bestaat uit 1 cluster.

#### 2.1 CLUSTERS

Een cluster is een geheel van inhoudelijk samenhangende competenties. Clusters kunnen een verschillende omvang hebben, sequentieel of onafhankelijk van elkaar gevolgd worden en in een lineair of modulair traject aangeboden worden.

Het standaardtraject bestaat uit de volgende clusters:

- Algemene vorming
- Periodiek onderhoud en sneldienst
- Klaarmaken van het voertuig voor technische keuring en aflevering

## 2.2 CERTIFICERING

Naargelang het evaluatieresultaat leidt de opleiding onderhoudsmechanica auto dual tot de meest gunstige studiebekrachtiging:

- een studiegetuigschrift van het tweede leerjaar van de derde graad van het secundair onderwijs, bewijs van onderwijskwalificatie “onderhoudsmechanica auto dual” niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en niveau 3 van het Europese kwalificatiekader, met inbegrip van beroepskwalificatie “onderhoudsmecanici personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen” niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur
- een certificaat, bewijs van beroepskwalificatie “onderhoudsmecanici personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen” niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en niveau 3 van het Europese kwalificatiekader
- een attest van verworven competenties, bewijs van competenties

## 2.3 ALGEMENE VORMING

Alle vakgebonden en vakoverschrijdende eindtermen voor het eerste en tweede leerjaar van de derde graad bso zijn opgenomen in het standaardtraject. Per onderdeel is een link opgenomen naar het overzicht van de eindtermen.

De eindtermen die geïntegreerd kunnen worden in de beroepsgerichte vorming, worden indicatief vermeld in de rubriek ‘Link algemene vorming-beroepskwalificatie’.

### Project algemene vorming

<http://www.ond.vlaanderen.be/curriculum/secundair-onderwijs/derde-graad/bsv/vakgebonden/eerste-en-tweede-leerjaar/project-algemene-vorming/eindtermen.htm>

### Moderne vreemde talen Frans – Engels

<http://www.ond.vlaanderen.be/curriculum/secundair-onderwijs/derde-graad/bsv/vakgebonden/eerste-en-tweede-leerjaar/moderne-vreemde-talen-frans-engels/eindtermen.htm>

### Lichamelijke opvoeding (niet van toepassing voor dbso en leertijd)

<http://www.ond.vlaanderen.be/curriculum/secundair-onderwijs/derde-graad/bsv/vakgebonden/eerste-en-tweede-leerjaar/lichamelijke-opvoeding/eindtermen.htm>

## Vakoverschrijdende eindtermen

<http://www.ond.vlaanderen.be/curriculum/secundair-onderwijs/vakoverschrijdend/index.htm>

### Link algemene vorming – beroepskwalificatie

<b>Vakgebonden eindtermen – Project algemene vakken (PAV)</b>
<p><b>Functionele taalvaardigheid</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. De leerlingen kunnen uit mondelinge en schriftelijke informatie de essentie halen.</li><li>2. De leerlingen kunnen over die informatie reflecteren en ze evalueren.</li><li>3. De leerlingen kunnen ingewonnen informatie mondeling gebruiken.</li><li>4. De leerlingen kunnen mondeling argumenteren.</li><li>5. De leerlingen kunnen eenvoudige informatie schriftelijk formuleren.</li><li>6. De leerlingen kunnen zich mondeling duidelijk uiten.</li></ol>
<p><b>Functionele rekenvaardigheid</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>7. De leerlingen kunnen evenredigheden functioneel toepassen met o.a.: het principe van de regel van drieën percentrekenen schaalgebruik</li><li>8. De leerlingen kunnen in praktische situaties de verworven wiskundige denkmethodes uit de tweede graad zelfstandig toepassen (o.a. ordenen, schematiseren, structureren).</li><li>9. De leerlingen kunnen in functionele situaties op adequate wijze spontaan en zelfstandig metingen uitvoeren.</li><li>10. De leerlingen kunnen spontaan en zelfstandig metingen, rekeningen en bewerkingen controleren.</li></ol>
<p><b>Functionele informatieverwerving en -verwerking</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>11. De leerlingen kunnen relevante informatie in concrete situaties vinden, selecteren en gebruiken.</li><li>12. De leerlingen kunnen informatie uit uiteenlopend tekstmateriaal begrijpen en gebruiken.</li><li>13. De leerlingen kunnen spontaan gebruik maken van voor hen relevante informatie- en communicatietechnologie (ICT).</li></ol>
<p><b>Organisatiebekwaamheid</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>14. De leerlingen zien in dat ze keuzes moeten maken om hun leven adequaat te organiseren.</li><li>15. De leerlingen kunnen opdrachten zelfstandig plannen, organiseren, uitvoeren, evalueren en indien nodig bijsturen.</li><li>16. De leerlingen kunnen bij groepsopdrachten overleggen en actief deelnemen in teamverband instructies uitvoeren reflecteren en bijsturen</li></ol>
<p><b>Tijd- en ruimtebewustzijn</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>17. De leerlingen zien in op grond van de actualiteit en eigen ervaringen: dat er culturele verschillen zijn in het dagelijks leven van mensen</li></ol>
<p><b>Maatschappelijk en ethisch bewustzijn, weerbaarheid en verantwoordelijkheid</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>20. De leerlingen kunnen solliciteren.</li></ol>

- 25. De leerlingen kennen de voor hen relevante aspecten van de sociale wetgeving en het arbeidsrecht.
- 28. De leerlingen zien het belang in van levenslang leren.
- 29. De leerlingen zijn ingesteld op een bewust en verantwoord consumentengedrag.
- 30. De leerlingen zijn verkeersverantwoordelijk.
- 31. De leerlingen zijn gemotiveerd om te zorgen voor de eigen gezondheid en het eigen welzijn en dat van anderen.
- 32. De leerlingen kunnen nemen spontaan een veilige houding aan in dagelijkse situaties.

#### **Wetenschap en samenleving**

- 33. De leerlingen kunnen illustreren hoe natuurwetenschappen kunnen bijdragen tot een duurzame globale en lokale leefomgeving.
- 34. De leerlingen kunnen natuurwetenschappelijke verschijnselen verbinden met toepassingen uit de leefwereld.

## **2.4 BEROEPSGERICHTE VORMING**

### **Beroepskwalificatie onderhoudsmechanici personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen**

[https://app.akov.be/pls/pakov/f?p=VLAAMSE\\_KWALIFICATIESTRUCTUUR:BEROEPSKWALIFICATIE:::::P1020\\_BK\\_DOSSIER\\_ID:822](https://app.akov.be/pls/pakov/f?p=VLAAMSE_KWALIFICATIESTRUCTUUR:BEROEPSKWALIFICATIE:::::P1020_BK_DOSSIER_ID:822)

#### **ALGEMENE ACTIVITEITEN**

Algemene activiteiten kunnen geïntegreerd worden met één of meerdere beroepsgerichte clusters, met algemene vorming of afzonderlijke aangeboden worden.

<b>Activiteiten + vaardigheden</b>	<b>Kennis</b>
<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>- 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>	<p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Onderhoudsproducten</li> <li>- Veiligheidsregels</li> <li>- Milieuvoorschriften</li> <li>- Kwaliteitsnormen</li> <li>- Ergonomische hef- en tiltechnieken</li> <li>- Voorschriften rond afval</li> </ul>

<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> <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> <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 (verwijderen van voden, olievlekken, ...)</li> </ul>	
---	--

## Clusters

### PERIODIEK ONDERHOUD EN SNELDIENST - BEHEERSINGSNIVEAU 2

Kernactiviteiten + vaardigheden	Kennis
<p><b>Maakt het voertuig klaar in het kader van de werkzaamheden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zorgt dat het voertuig in de werkzone staat</li> <li>- Beschermt het voertuig en het interieur tegen beschadigingen en vlekken</li> <li>- Gebruikt hulpmiddelen om het voertuig op te tillen</li> <li>- Maakt de onderdelen van het voertuig proper</li> <li>- Gebruikt reinigingstoestellen</li> </ul> <p><b>Controleert het voertuig in het kader van het onderhoud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspecteert visueel de onderdelen op onder andere: schade, slijtage, lekken enz.</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektriciteit</li> <li>- Hydraulica</li> <li>- Pneumatica</li> <li>- Koelvloeistoffen</li> <li>- Ontstekingssystemen</li> <li>- Inspuitsystemen</li> <li>- Werking van de transmissie</li> <li>- Werking van een servo-stuurinrichting</li> <li>- Ophanging van voertuigen</li> <li>- Werking van klimaatbeheersingssysteem</li> <li>- Diagnosetoestel (beperkt tot de functies noodzakelijk voor een onderhoud)</li> <li>- Verwarmings- en lastechnieken (halfautomatisch en autogeen lassen)</li> </ul>

- 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 (remplaatjes, 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
- Zorgt dat een testrit wordt uitgevoerd

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

- Demonteert onderdelen van het voertuig om achterliggende componenten te bereiken
- Monteert en demonteert banden en wielen
- Herstelt of vervangt banden
- Balanceert wielen uit
- Controleert de wielgeometrie van het voertuig en past zo nodig de sporing van de vooras aan
- Gebruikt meet- en diagnoseapparatuur
- Herstelt en regelt onderdelen van het elektrische systeem (batterij, bedrading, lichten, signalisatie, ...)
- Herstelt of vervangt onderdelen (solderen, batterij, remplaatjes, schokdempers, eenvoudige distributieriem, ...)
- Zorgt ervoor dat een testrit wordt uitgevoerd

**Bewerkt of past onderdelen aan**

- Last, vijlt, boort, ... onderdelen
- Tapt draad

- Metaalbewerkingstechnieken: kunnen vijlen, boren, tappen, draad trekken
- Soorten metalen en kunststoffen
- Mechanica

**Kennis**

- Voertuigtypes
- Onderhoudsproducten (oliën, smeermiddelen, ontvetters, ...)
- (De)montagetechnieken
- Borgingstechnieken
- Basis remsysteem
- Eenvoudige elektrische uitrustingen (circuits, wisselstroomgenerator, ...)
- Werkingsprincipes van een verbrandingsmotor
- Lezen van bedradingsschema's van elektrische circuits
- Gebruik van meettoestellen (multimeter, ampèremeterklem, ...)
- Reinigen van onderdelen
- Banden en wielen
- Gebruik van bedrijfseigen software
- Hef- en hijstoestellen
- Gereedschap (slagmoersleutel, luchtpistool, bandendrukmeter, ...)

## KLAARMAKEN VAN HET VOERTUIG VOOR TECHNISCHE KEURING EN AFLEVERING - BEHEERSINGSNIVEAU 2

Kernactiviteiten + vaardigheden	Kennis
<p><b>Maakt het voertuig klaar in het kader van de werkzaamheden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zorgt dat het voertuig in de werkzone staat</li> <li>- Beschermt het voertuig en het interieur tegen beschadigingen en vlekken</li> <li>- Gebruikt hulpmiddelen om het voertuig op te tillen</li> <li>- Maakt de onderdelen van het voertuig proper</li> <li>- Gebruikt reinigingstoestellen</li> </ul> <p><b>Monteert eenvoudig toebehoren (autoradio in een voorbedraad voertuig, plug &amp; play-systemen, ...)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Past montagerichtlijnen nauwkeurig toe</li> <li>- Beschermt het voertuig en het interieur tegen beschadigingen en vlekken</li> <li>- Monteert toebehoren</li> <li>- Monteert de trekhaak (mechanische montage)</li> </ul> <p><b>Maakt nieuwe en tweedehandse wagens klaar voor afgifte aan de klant</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maakt het voertuig schoon aan de binnen- en buitenkant</li> <li>- Vult vloeistofpeilen bij</li> <li>- Verhelpt kleine storingen</li> <li>- Stelt de bandendruk af</li> <li>- Stelt eenvoudige elektronische systemen (alarm, gps, anti-carjacking, audio- en videosystemen, uitschakelen van de transportmodus) in werking</li> <li>- Verwijdert transportbeveiligingen</li> </ul> <p><b>Maakt het voertuig klaar voor controle door de technische keuring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controleert nauwkeurig alle aspecten die door de technische keuring gecontroleerd worden</li> </ul>	<p><b>Basiskennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektriciteit</li> <li>- Koelvloeistoffen</li> <li>- Diagnosetoestel (beperkt tot de functies noodzakelijk voor een onderhoud)</li> <li>- Mechanica</li> </ul> <p><b>Kennis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voertuigtypes</li> <li>- Onderhoudsproducten (oliën, smeermiddelen, ontvetters, ...)</li> <li>- (De)montagetechnieken</li> <li>- Borgingstechnieken</li> <li>- Emissienormen</li> <li>- Geldende normen en procedures voor een keuring door de technische controle</li> <li>- Gebruik van bedrijfseigen software</li> <li>- Schoonmaaktechnieken van voertuigen</li> <li>- Hef- en hijstoestellen</li> <li>- Gereedschap</li> </ul>

### 3. Aandeel werkplekcomponent

De werkplekcomponent in het standaardtraject onderhoudsmechanica auto dual bedraagt gemiddeld minstens 20 uren per week op schooljaarbasis.