



Departamento di *Enseñansa Aruba*

Eindtermen

voor de beroepsgerichte vakken van de Educacion Profesional Basico/Lager Beroepsonderwijs op Aruba



Sector Techniek (Auto)

Opleiding:

- Assistent automonteur

Aruba

Augustus 2013

Document nummer: **1**

Colofon

Dit is een uitgave van de Departamento di Enseñansa Aruba (DEA) voor de beroepsgerichte vakken in de EPB (Educacion Profesional Basico). Het is toegestaan delen van de uitgave voor intern gebruik te kopiëren, mits de bron vermeld wordt.

Eindtermen van de opleiding: Assistent automonteur

Dit document is geldig vanaf augustus 2013.

Docenten bij de EPB-scholen hebben bijgedragen aan het inhoudelijk deel van het eindtermendocument.

Kwaliteitscontrole:

Ecury-Sijben, J. M. M.

Hernandis, R.F.M.

Kock, A. A.

Kock-Rodriguez, S.V.

Thiel-Giel, M. M.

Vierde uitgave, augustus 2013

Departamento di Enseñansa Aruba

Afdeling Curriculum Ontwikkeling

Belgiëstraat 2

Tel: 5838225

Fax:5836039

Inhoudsopgave

Colofon	3
Inhoudsopgave	4
Voorwoord	5
Algemeen Deel	6
Inleiding	6
1. De visie en uitgangspunten van EPB	6
2. Overzicht van de eindtermendocumenten	7
3. De eindtermen van het lager beroepsonderwijs Aruba	9
3.1 Wat zijn eindtermen?	9
3.2 Hoe worden de eindtermen gereviseerd?	9
3.3 Kwalificatieniveau-indeling beroepsonderwijs Aruba	9
3.4 Startkwalificatie EPB	11
4. Het schema voor het weergeven van de eindtermen	12
4.1 Kerndelen en onderdelen	12
4.2 De taxonomiecode	12
4.3 Het schema	13
Inhoudelijk Deel	14
Sector: Techniek (Auto)	14
1.1.1 Beroepsprofiel Assistent automonteur	15
1.1.2 Overzicht kerndelen en onderdelen	16
1.1.3 Kerndelen met eindtermen	17

Voorwoord

Dit is de vierde uitgave van het eindtermendocument voor de opleidingen van de Educacion Profesional Basico (EPB). In augustus 2013 gaat dit document formeel van kracht en geldt voor minimaal 4 examenjaren en tot de datum waarop een nieuwe onderwijsexamenregeling door de Minister van Onderwijs wordt vastgesteld. Dit document is tot stand gekomen volgens de kwaliteitscriteria voor het formuleren van eindtermen met medewerking van de docenten verbonden aan de opleidingen van de EPB-scholen.

Het document bestaat uit twee delen:

- ▶ Een algemeen deel met de volgende inhoud:
 - de visie en uitgangspunten van de EPB;
 - overzicht van de eindtermendocumenten;
 - de eindtermen van het lager beroepsonderwijs Aruba;
 - het schema voor het weergeven van de eindtermen.

- ▶ Een opleidings specifiek deel met de volgende inhoud:
 - beroepsprofiel;
 - overzicht kerndelen en onderdelen;
 - kerndelen met eindtermen.

Wij hopen dat dit eindtermendocument u voldoende inzicht verschaft in het programma van de opleidingen van het lager beroepsonderwijs op Aruba.

Wij danken het docent die betrokken is geweest bij het tot stand komen van dit document: E. Hunt.

Departamento di Enseñansa Aruba
Afdeling Curriculum Ontwikkeling
Belgiëstraat 2
Tel: 5838225
Fax: 5836039

Algemeen Deel

Inleiding

Dit document bevat de eindtermen van de opleidingen die aangeboden worden in het lager beroepsonderwijs van Aruba. Het nieuwe strategisch ontwerp 'Scol Chikito den Scol Grandi' (SCdSG), het project voor de EPB-scholen, is het kader dat gebruikt wordt om deze eindtermen te reviseren.

De eindtermen zijn gereviseerd door docenten van de EPB-scholen in nauwe samenwerking met de afdeling Curriculum Ontwikkeling van DEA.

Deze eindtermendocumenten zijn geschreven met als doel de inhoud weer te geven voor het aangeboden onderwijs aan de leerlingen van de beroepsacyclus van het lager beroepsonderwijs Aruba.

In hoofdstuk 1 wordt de visie van het nationaal onderwijsplan weergegeven die als basis dient voor de uitgangspunten van EPB onderwijs. In het tweede hoofdstuk staat een overzicht van de eindtermendocumenten van de opleidingen die aangeboden worden op de EPB. In hoofdstuk 3 staan wat eindtermen zijn, het reviseren van deze eindtermen en de kwalificatieniveau-indeling van het beroepsonderwijs op Aruba. In het laatste hoofdstuk worden het schema met de eindtermen en de gehanteerde taxonomiecodes uitgelegd.

1. De visie en uitgangspunten van EPB

De visie van het nationaal onderwijsplan

In het nationaal onderwijsplan (NOP) 2007 – 2017 is in het algemeen beschreven welke richting de Arubaanse samenleving wil gaan met het onderwijs. De richting wordt aangegeven aan de hand van een nationale visie. Volgens deze visie groeit een kind tot:

- **Een wereldburger:** iemand die goed kan communiceren, die snapt en weet wat er om zich heen en in de wereld gebeurt, die kan omgaan met technologie en met veranderingen.
- **Een verantwoordelijke burger:** iemand die met een taak begint en ook afrondt, die bereid is om de consequenties te dragen, die in zijn doen en laten rekening houdt met zichzelf, met anderen en de natuur, en die zijn mening kan verantwoorden met goede informatie en naar de mening van een ander kan luisteren.
- **Een tevreden burger:** iemand die zelfverzekerd is, die een positief zelfbeeld heeft en die zichzelf en anderen waardeert.
- **Iemand die levenslang leert:** iemand die leergierig is, die altijd meer wil weten en die zich verder wil ontwikkelen.
- **Iemand die bijdraagt aan de kwaliteit van het leven in de samenleving:** iemand die zich inzet om anderen te helpen.

Deze nationale visie geldt ook voor het lager beroepsonderwijs onderwijs en past goed binnen het strategisch ontwerp van het project SCdSG.

Deze visie heeft ook duidelijke gevolgen voor de beroepsacyclus van de EPB, namelijk het opleiden en vormen van een beginnend beroepsbeoefenaar die op een vooraf bepaald, minimaal niveau kan functioneren ten behoeve van een voortdurende veranderende maatschappij. Kort samengevat: de leerlingen moeten aan het eind van de EPB-opleidingen competente, beginnende beroepsbeoefenaars zijn.

2. Overzicht van de eindtermendocumenten



Hieronder wordt per sector aangegeven welke eindtermendocumenten er op Aruba zijn voor de beroepsgerichte opleidingen en AVO-vakken van de Educacion Profesional Basico (EPB). Verschillende aan elkaar gerelateerde opleidingen zijn gebundeld in één document.

<u>Document</u>	<u>Nummer</u>	<u>Opleiding</u>	<u>Kwalificatieniveau</u>
SECTOR TECHNIEK			
1.	1.1	Assistent automonteur	1
	1.2	Hulp automonteur Benzine/Diesel *	2
2.	2.1	Assistent onderhoudsmonteur	1
	2.2	Installatiemonteur *	2
	2.3	Metaalbewerker *	2
	2.4	Lasser *	2
3.	3.1	Assistent in de bouw	1
	3.2	Timmerman	2
	3.3	Schilder *	2
	3.4	Metselaar *	2
4.	4.1	Hulp elektromonteur	2
5.	5.1	Hulpmonteur koeltechniek *	2
SECTOR ECONOMIE			
6.	6.1	Assistent commercieel medewerker	1
	6.2	Commercieel medewerker *	2
	6.3	Logistiek medewerker *	2
7.	7.1	Algemeen administratief medewerker	2
	7.2	Algemeen secretariaal medewerker *	2
SECTOR VERZORGING			
8.	8.1	Mode en kleding	1
	8.2	Modemaker *	2
9.	9.1	Horeca-assistent	1
	9.2	Bakkersmedewerker	2
	9.3	Keukenmedewerker	2
	9.4	Bedieningsmedewerker *	2
10.	10.1	Assistent facilitair medewerker	1
	10.2	Verzorgingsassistent kind/jeugd /bejaarden/zieken (K/J/B/Z)	2
11.	11.1	Assistent natuurverzorger *	1
	11.2	Landschapsverzorger *	2

ALGEMEEN VORMENDE EN EXACTE VAKKEN **

<u>Document</u>	<u>Nummer</u>	<u>Vakken</u>
		TALEN
12.	12.1	Papiamento
	12.2	Nederlands
	12.3	Engels
	12.4	Spaans
		PERSOONIJKE VORMING
13.	13.1	Expressie Bouw
	13.2	Expressie Horeca & Commerce
	13.3	Expressie Verzorgingsassistent Kind/Jeugd/Bejaarden/ Zieken/Facilitair (K/J/B/Z/F)
	13.4	Expressie Mode & Kleding
	13.5	Ik in de samenleving (IKSA)
	13.6	Lichamelijke opvoeding
		EXACTE VAKKEN
14.	14.1	Wiskunde Techniek en Economie
	14.2	Science Verzorging
	14.3	Science Techniek
	14.4	Science Consumptieve techniek
	14.5	Science Mode & kleding
	14.6	Rekenen Consumptieve technieken
	14.7	Informatie- en communicatietechnologie (ICT) voor Economie en Verzorging (K/J/B/Z/F)
	14.8	Technische informatica bovenbouw LTO (Tibblto) Techniek

* Deze opleidingen zijn niet in de revisieronde vierde uitgave (2013) meegenomen en zijn niet opgenomen in deze bundel. Deze opleidingen staan in de derde uitgave (2008).

** De algemeen vormende en exacte vakken zijn verschillend per beroepsgerichte opleiding.

3. De eindtermen van het lager beroepsonderwijs Aruba



3.1 Wat zijn eindtermen?

De Arubaanse overheid geeft door middel van deze eindtermen aan wat de leerlingen moeten kennen en kunnen aan het eind van het lager beroepsonderwijs, dus in dit geval aan het einde van de opleidingen op EPB niveau 1 en 2.

In de eindtermendocumenten zijn naast de eindtermen ook de leerinhouden gespecificeerd. Deze eindtermen dienen als vaste (minimale) inhoud van het onderwijsprogramma voor de docent voor het aan te bieden onderwijs en als het fundament voor het Programma van Leerstof en Toetsing (PLT) en examinering. De eindtermendocumenten zijn niet alleen bedoeld voor docenten en scholen maar ook voor:

- DEA, Examenbureau: voor het ontwikkelen van de centrale examens;
- DEA, afdeling curriculum ontwikkeling: voor het ontwikkelen van leermiddelen;
- Inspectie van het Onderwijs: om toezicht te houden op de naleving van de eindtermen;
- ouders, leerlingen en bedrijfsleven: om op de hoogte te zijn van de eindtermen die de leerlingen moeten bereiken aan het eind van de opleiding.

3.2 Hoe worden de eindtermen gereviseerd?

De beroepsprofielen dienen als basis bij het reviseren van de eindtermendocumenten. Opmerkingen en aanwijzingen van het bedrijfsleven over o.a. de bekwaamheid en beroepshouding van EPB-leerlingen die de arbeidsmarkt ingaan, worden opgenomen in de beroepsprofielen van de opleiding. Bij de revisie van de eindtermendocumenten is ook uitgegaan van de ervaringen van docenten en leerlingen voor wat betreft het leerstofaanbod en er is voor gezorgd dat de afstemming van hetgeen gereviseerd is, op school plaatsvindt. Ten slotte zijn deze eindtermendocumenten gepresenteerd aan de docenten van de EPB-scholen in hun vakgroep tijdens een speciaal daarvoor belegde bijeenkomst in het schooljaar 2011-2012.

DEA heeft daarmee trachten te waarborgen dat er inbreng is geweest in de organisatie van de EPB-scholen (o.a. de docenten van de school) en van het bedrijfsleven (bij de beroepsprofielen). Daarnaast voldoen de eindtermen aan de kwaliteitscriteria voor het formuleren van eindtermen.

3.3 Kwalificatieniveau-indeling beroepsonderwijs Aruba

Leerlingen kunnen het beroepsonderwijs volgen op verschillende niveaus en in verschillende richtingen. De niveau-indeling ziet er (van laag naar hoog) als volgt uit:

- Niveau 1 leidt op tot assistent beroepsbeoefenaar (assistentopleiding).
- Niveau 2 leidt op tot basis beroepsbeoefenaar (basisberoepsopleiding).
- Niveau 3 leidt op tot beroepsbeoefenaar (vakopleiding).
- Niveau 4 leidt op tot zelfstandig beroepsbeoefenaar (middenkaderopleiding).
- Niveau 5 leidt op tot hoger gevormd beroepsbeoefenaar (specialistenopleiding).
- Niveau 6 leidt op tot academisch gevormd beroepsbeoefenaar (specialistenopleiding).

Niveau 1 en niveau 2 zijn van toepassing op de EPB (Educacion Profesional Basico).

Niveau 1: Assistent beroepsbeoefenaar (eenvoudig uitvoerende werkzaamheden):

is het assistentniveau gericht op de arbeidsmarkt. Het gaat hierbij om functiegebonden vaardigheden. Deze hebben betrekking op het toepassen van routines en standaardprocedures. De assistent is verantwoordelijk voor de uitvoering van zijn eigen taken. Hij draagt geen hiërarchische verantwoordelijkheden, anders dan voor zijn eigen werk.

Niveau 2: Basis beroepsbeoefenaar (uitvoerende werkzaamheden):

is het uitstroom- en doorstroomniveau van het lager beroepsonderwijs. Het uitstroomniveau is gericht op de arbeidsmarkt. Het doorstroomniveau, waar het accent op de avo-vakken ligt, is gericht op het vervolgonderwijs. Op dit niveau gaat het om beroepsgebonden vaardigheden. Deze hebben betrekking op het toepassen van routines en standaardprocedures. In vergelijking met niveau 1 betreft het meer en mogelijk gecompliceerde routines en procedures. Deze vragen vaker een hoger tempo. De basis beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de uitvoering van zijn eigen taken. Hij draagt geen hiërarchische verantwoordelijkheden anders dan voor zijn eigen werk. De basis beroepsbeoefenaar beschikt dus over meer beroepskennis en vaardigheden, waardoor hij breder inzetbaar is binnen zijn beroep en wat complexer werk aan kan dan zijn collega, de assistent beroepsbeoefenaar.

Niveau 3 en niveau 4 zijn van toepassing op het Colegio EPI (Educacion Profesional Intermedio).

Niveau 3: Beroepsbeoefenaar/vakfunctionaris (zelfstandige uitvoering van werkzaamheden):

is gericht op de arbeidsmarkt en doorstroom binnen het middelbaar beroepsonderwijs. Op dit niveau staan de beroepsgebonden vaardigheden centraal. De beroepsbeoefenaar houdt zich niet alleen bezig met de uitvoering van het eigen takenpakket, maar moet zich daarover ook kunnen verantwoorden tegenover collega's. Tevens controleert en begeleidt de beroepsbeoefenaar het toepassen van routines en standaardprocedures door anderen. Hierbij heeft hij uitdrukkelijk een hiërarchische verantwoordelijkheid. Verder behoren ook het bedenken van procedures voor werkvoorbereiding en beheer tot zijn vaardigheden.

Niveau 4: Zelfstandig beroepsbeoefenaar/middenkaderfunctionaris (volledig zelfstandige uitvoering van werkzaamheden met brede inzetbaarheid):

is gericht op de arbeidsmarkt en doorstroom naar het hoger beroepsonderwijs. Dit niveau vereist beroeps-onafhankelijke vaardigheden, zoals tactisch en strategisch handelen. De zelfstandig beroepsbeoefenaar/middenkaderfunctionaris is verantwoordelijk voor zijn eigen werk en kan zich daarvoor verantwoorden bij zijn collega's. Echter, hij draagt ook nadrukkelijk een hiërarchische verantwoordelijkheid. Hierbij gaat het niet om verantwoordelijkheid in uitvoerende zin zoals bij het controleren en begeleiden, maar meer om formele, organisatorische verantwoordelijkheid. Verder behoort het bedenken van nieuwe procedures tot het takenpakket.

Niveau 5 en niveau 6 zijn van toepassing op het hoger onderwijs.

Niveau 5: is van toepassing op de hogere beroepsopleidingen:

IPA (Instituto Pedagógico Arubano), de Financieel Economische Faculteit (FEF), de Faculteit voor Hospitality and Tourism Management en de Juridische Faculteit van de Universiteit van Aruba (UA).

Niveau 6: is het wetenschappelijk onderwijs:

Op Aruba zijn dat de masteropleidingen aan de Faculteit voor Hospitality and Tourism Management en de Juridische Faculteit van de Universiteit van Aruba (UA).

3.4 Startkwalificatie EPB

Het eindtermendocument is gemaakt voor het reguliere lager beroepsonderwijs. Het beroepsonderwijs is gericht op het persoonlijk en maatschappelijk vormen van de leerling, en het voorbereiden van de leerlingen op hun intrede in de arbeidsmarkt. Bij het behalen van het EPB-diploma is de leerling startbekwaam. Hij of zij is nog geen vakman of vakvrouw, er is immers nog geen werkervaring opgedaan. Zowel in vervolgopleidingen van een hoger niveau als in de praktijk op de arbeidsmarkt zal de jongere nog verder leren en zich ontwikkelen tot een professional.

4. Het schema voor het weergeven van de eindtermen



4.1 Kerndelen en onderdelen

Hier volgt een uitleg van het schema dat gebruikt wordt in de eindtermendocumenten om de eindtermen weer te geven. De eindtermen van de beroepsopleidingen en van de algemeen vormende vakken en exacte vakken worden gegroepeerd in kerndelen. Binnen deze kerndelen kan men ook een aantal onderdelen onderscheiden. De indeling van kerndelen en onderdelen is noodzakelijk voor de ordening van de leerinhouden in samenhangende gehelen.

4.2 De taxonomiecode

In het beroepsonderwijs wordt steeds meer uitgegaan van het goed kunnen functioneren in de beroepspraktijk. Om dit te kunnen, moet de leerling bepaalde **beroepsvaardigheden** beheersen, bepaalde kennis hebben en een juiste beroepshouding tonen. Hierdoor is het belangrijk om de aard van een eindterm aan te geven met een taxonomiecode. De taxonomie is een systematische indeling waarin rangorde een rol speelt. De taxonomiecode wordt als een hulpmiddel gebruikt bij een nadere interpretatie van het beheersingsniveau, zoals aangegeven in de eindtermen. Deze codes geven een indicatie van de aard van de eindterm en is tevens een aanwijzing voor de toetsvorm.

De taxonomieën, t.w. die van Bloom, De Block en Romiszowski bieden mogelijkheden eindtermen met het kenmerk kennis, vaardigheid en beroepshouding op systematische manier te omschrijven.

In de eindtermendocumenten van EPB is gekozen om de taxonomie van Romiszowski toe te passen. Hieronder volgt een korte uitleg van deze taxonomie.

Kennis

Onder kennis wordt verstaan: 'informatie opgeslagen in de hersenen'. Kennis wordt opgesplitst in:

F	Feitelijke kennis	Bij feitelijke kennis is het kernwoord 'herinneren', 'herkennen'. Feiten staan op zichzelf, ze behoeven geen voorbeeld. Deze kennis kan in twee categorieën geïnclassificeerd worden, namelijk in feiten en in procedures.
B	Begripsmatige kennis	Bij begripsmatige kennis is het kernwoord 'inzicht'. Het gaat hier om eigenschappen of denkbeelden die voorbeelden en tegenvoorbeelden verlangen om hun grens te bepalen. Men kan een onderscheid maken in begrippen en in principes.

Vaardigheden

Onder vaardigheden wordt verstaan acties die een persoon uitvoert om een bepaald doel te bereiken. Vaardigheden ontwikkelen zich door ervaring en oefening, je kunt dus in meer of mindere mate over een bepaalde vaardigheid beschikken.

De vier verschillende soorten vaardigheidsdomeinen zijn:

c	cognitief	betreft intellectuele vaardigheden;
r	reactief	betreft gevoelens, attitudes, waarden, kortom: het reageren op mensen, objecten, gebeurtenissen, enz.;
pm	psychomotorisch	betreft lichamelijke vaardigheden;
i	interactief	betreft interpersoonlijke vaardigheden; het vermogen tot communicatie, samenwerking, enz.

Op elk van deze vier terreinen kan een onderscheid gemaakt worden in:

R	Reproductieve vaardigheden	het betreft hier eenvoudige, repeterende activiteiten, die met weinig of geen planning gepaard gaan. Het gaat meestal om standaardprocedures of regelmatig voorkomende handelingen.
P	Productieve vaardigheden	deze vaardigheden doen een beroep op de creativiteit en planningsvaardigheden van de leerling; ze gaan gepaard met (complexe) beslissingsvorming op bewust (of onderbewust) niveau. De leerling moet de geleerde informatie spontaan toepassen in nieuwe situaties, waarin niet van tevoren geoefend is. Er moeten nieuwe oplossingen voor nieuwe problemen gemaakt worden.

4.3 Het schema

Hier volgt een toelichting bij de componenten van het schema. Een **inhoudsclassificatie-component** (zie regel 1 t/m 5) dat aangeeft over welke sector en opleiding/eindkwalificatie het gaat. Verder wordt hierbij het kwalificatieniveau van de opleiding en de leerweg aangegeven. En als laatste wordt vermeld bij welk kerndeel deze eindtermen horen.

Na de inhoudsclassificatiecomponent volgen een aantal rijen met de eindtermen, leerinhoud en de bijbehorende taxonomiecode. Zoals eerder aangegeven wordt per kerndeel een aantal onderdelen onderscheiden, de onderdelen zijn vetgedrukt (zie *het onderdeel werkvoorbereiding in het schema*). Direct na het onderdeel volgen de eindtermen en een opsomming van de bijbehorende leerinhouden. De eindtermen en leerinhouden die alleen bedoeld zijn voor leerlingen die de leerweg doorstroom volgen zijn cursief gedrukt.

Hieronder staat als voorbeeld een schema die gebruikt wordt om eindtermen weer te geven.

Sector	Techniek	
Eindkwalificatie	3.2 Timmerman	
Kwalificatieniveau	2	
Leerweg	Uitstroom en doorstroom	
Kerndeel	1. Professionele vaardigheden	
Eindtermen en leerinhouden		Taxonomiecode
<i>Cursiefgedrukt = extra voor doorstroom</i>		
1.1	Basisvaardigheden vaktekenen en afschrijven	
1.1.1	De leerling kan zuinig omgaan met tekenmateriaal. - tekenpapier - plakband	Rcrpm
1.1.2	De leerling kan teken- en schetsopdrachten uitvoeren van hoekverbindingen en eenvoudige constructietekeningen. - Hoekverbindingen: gesloten pen en gat verbindingen - werktekeningen van te maken werkstukken - eenvoudige detailtekeningen - <i>doorsneden van vloer- en dakaansluitingen</i>	Rcpm

Documentnummer: **1**

Inhoudelijk Deel

Sector: Techniek (Auto)

Opleiding 1.1:	Assistent automonteur
Kwalificatieniveau:	Niveau 1
Leerweg:	Arbeidsmarkt

1.1.1 Beroepsprofiel Assistent automonteur



Beroepsprofiel Assistent automonteur	
Sector	Techniek
Kwalificatieniveau	1
Mogelijke functies	Partsmedewerker, Assistent-/hulpmecaniciën auto, Leerlingmonteur

1. Beroepscontext

Het werk van de beroepsbeoefenaar is zeer divers en zal sterk afhangen van de firma waarbij hij werkt. De beroepsbeoefenaar kan inzetbaar zijn bij het onderhouden van personenwagens en kleine vrachtwagens met benzine- en dieselmotor, bij bandenreparatie werkplaatsen, bij wassen en poetsen van voertuigen en bij het verkopen van auto-onderdelen.

De beroepsbeoefenaar werkt onder leiding van een werkplaatschef. De werkzaamheden worden uitgevoerd volgens algemene en in de organisaties geldende criteria voor nauwkeurigheid, klantvriendelijkheid, gezondheid, veiligheid en volgens gangbare omgangsregels en bedrijfsregels.

2. Beroepstaken:

- heeft algemene kennis en vaardigheden om onder supervisie eenvoudige reparaties van hoofdonderdelen van de motor, klepbesturingssystemen, smeersystemen, koelsystemen, brandstofsysteem, carrosserie, aandrijflijn, remsystemen, wielen en verlichtingssysteem uit te voeren;
- gaat met handgereedschappen om;
- gaat met speciale gereedschappen om;
- assisteert onder supervisie bij het uitvoeren van kleine reparaties van motor- en voertuigonderdelen;
- gaat met volt- en ohmmeter om;
- hanteert elektronische service manuals;
- voert onderhoudsbeurten aan benzine- en dieselmotorvoertuigen uit;
- gaat met lasgereedschappen om;
- bewerkt materialen;
- vervaardigt eenvoudige werkstukken;
- voert werkplaatsonderhoud uit;
- voert gereedschapsonderhoud uit;
- reinigt en poetst voertuigen/parts.

3. Eigenschappen van een goede beroepsbeoefenaar:

- is klantgericht;
- is nauwkeurig;
- is ordelijk;
- werkt veilig;
- werkt planmatig;
- werkt in teamverband;
- is communicatief;
- houdt de ontwikkelingen in het eigen vakgebied bij;
- toont discipline;
- toont initiatief.

1.1.2 Overzicht kerndelen en onderdelen



De opleiding Assistent in de Bouw bestaat uit 5 kerndelen en 13 onderdelen. Het gaat om de volgende kerndelen en onderdelen:

Naam kerndelen		Naam onderdelen	
1.	Algemene vaardigheden	1.1	Vorbereidingswerkzaamheden
		1.2	Professionele vaardigheden
2.	Basisvaardigheden	2.1	Basisvaardigheden voertuigtechniek
		2.2	Basisvaardigheden elektrische installaties
		2.3	Basisvaardigheden motortechniek
3.	Aandrijving, wielophanging, stuurinrichting en remmen	3.1	Aandrijflijn en wielen
		3.2	Wielophanging, stuurinrichting en remmen
4.	Auto- operationele systemen	4.1	Verlichtings-, signalerings- en veiligheidssystemen
		4.2	Laad- en startsystemen
		4.3	Ontstekingsstelsel en brandstof- luchtregeling
		4.4	Inlaat-, klepsturings- en uitlaatsystemen
		4.5	Koel- en smeersystemen
5.	Praktijkvaardigheden	5.1	Basisvaardigheden motorvoertuigtechniek

1.1.3 Kerndelen met eindtermen



Sector	Techniek	
Eindkwalificatie	1.1 Assistent automonteur	
Kwalificatieniveau	1	
Leerweg	Arbeidsmarkt	
Kerndeel	1. Algemene vaardigheden	
Eindtermen en Leerinhouden		Taxonomie -code
1.1	Voorbereidende werkzaamheden	
1.1.1	De leerling kan bij alle werkzaamheden de volgende voorbereidingen verrichten. <ul style="list-style-type: none"> - gegevens verzamelen op de computer in werkplaatshandboeken - werkplanning maken - gereedschappen en materiaal verzamelen - gereedschap en materiaal onderhouden 	Rcpm
1.2	Professionele vaardigheden	
1.2.1	De leerling kan economisch bewust omgaan met materialen en middelen. <ul style="list-style-type: none"> - zorgvuldig omgaan met eigendommen van klant en bedrijf - netjes werken - goede kwaliteit leveren in zijn/haar werk - prijs-/kostenbewust werken 	Rcpm
1.2.2	De leerling kan tijdens de werkvoorbereiding en de werkuitvoering tekening lezen. <ul style="list-style-type: none"> - elektrische tekeningen - stroomkringschema - installatietekening - bedradingstekening - projectiemethoden - Amerikaanse projectie - isometrische projectie - 'exploded-view' tekeningen 	Rc
1.2.3	De leerling kan zijn werkzaamheden op veilige wijze uitvoeren. <ul style="list-style-type: none"> - veiligheidsmaatregelen - omgaan met relevante risico's - gezondheid, welzijn en milieu - werkhouding - persoonlijke beschermingsmiddelen - arbeidsmiddelen - werkplek organisatie - correcte inrichting werkplek - gereedschapsgebruik - materiaalgebruik en -verbruik - belang van werkkleding - maatregelen nemen om de gezondheid te beschermen - schadelijke stoffen (m.n. afzuiging uitlaatgassen) juist behandelen, opslaan of afvoeren - mond- en neusbescherming bij schadelijke stoffen - wondjes zorgvuldig behandelen 	Rcpm
1.2.4	De leerling kan samenwerken bij het uitvoeren van werkzaamheden. <ul style="list-style-type: none"> - taken verdelen - overleggen - zich houden aan afspraken - omgaan met kritiek - rapporteren 	Rir

F = Feitlijke kennis

B = Begripsmatige kennis

R = Reproductieve vaardigheid

P = Productieve vaardigheid

c = cognitief

r = reactief

pm = psychomotorisch

i = interactief

Sector	Techniek	
Eindkwalificatie	1.1 Assistent automonteur	
Kwalificatieniveau	1	
Leerweg	Arbeidsmarkt	
Kerndeel	2. Basisvaardigheden	
Eindtermen en Leerinhouden		Taxonomie -code
2.1	Basisvaardigheden voertuigtechniek	
2.1.1	De leerling kan de werkzaamheden aan voertuigen voorbereiden. <ul style="list-style-type: none"> - gegevens verzamelen, in werkplaatshandboeken en op de computer - tekeningen lezen - werkplanning maken - gereedschap en materiaal verzamelen - gereedschap en materiaal onderhouden 	Rcpm
2.1.2	De leerling kan onderdelen van voertuigen reinigen volgens geldende voorschriften en voertuigen klaarmaken voor aflevering. <ul style="list-style-type: none"> - reinigen (ontvetten, wassen, stofzuigen, poetsen) - onderdelen/accessoires monteren (kentekenplaat, radio) 	Rcpm
2.1.3	De leerling kan onderdelen van voertuigen uit- en inbouwen. <ul style="list-style-type: none"> - wiel, lamp, dynamo, spiegel, bumper - voertuigmaten controleren 	Rcpm
2.1.4	De leerling kan uitvoeringsvormen en opbouw van voertuigen in hoofdonderdelen en hoofdsystemen onderscheiden en de onderlinge relatie tussen deze hoofdonderdelen en hoofdsystemen noemen. <ul style="list-style-type: none"> - frame, chassis, carrosserie, cabine - aandrijving (koppeling, versnelling) - wielen en wielophanging - vering en schokdemping - stuurinrichting (direct, indirect, bekrachtiging) - remmen (velg, trommel, schijf) - voertuigmanagement (ABS, ASR, actieve vering) - veiligheidssystemen (airbag, gordel, centrale deurvergrendeling, alarm) 	F,B
2.1.5	De leerling kan technische voertuigspecificaties beschrijven. <ul style="list-style-type: none"> - uitvoeringsvormen (personenauto's) - afmetingen (framematen, breedte, hoogte, wielbasis, spoorbreedte, draaicirkel, inhoud bagageruimte, tankinhoud) - comfort en veiligheid (airco, airbag, ABS) - onderstel (frame, chassis, wielophanging, besturing, remsysteem, wielen) - aandrijving (motorplaatsing t.o.v. aandrijving, koppeling, versnelling/vertraging, overbrengingsverhouding, meerwielaandrijving, tandemas) - prestaties (topsnelheid, acceleratie) 	B
2.1.6	De leerling kan toepassing van materialen en relevante eigenschappen noemen. <ul style="list-style-type: none"> - frame, chassis en carrosseriematerialen - isolatiematerialen (geluid, warmte) - beschermingsmaterialen voor frame, chassis en carrosserie 	F
2.2	Basisvaardigheden elektrische installaties	
2.2.1	De leerling kan werkzaamheden aan elektrische installatie voorbereiden. <ul style="list-style-type: none"> - gegevens verzamelen, in werkplaatshandboeken en op de computer - tekeningen lezen - werkplanning maken - gereedschap en materiaal verzamelen - gereedschap en materiaal onderhouden 	Rcpm

F = Feitlijke kennis

B = Begripsmatige kennis

R = Reproductieve vaardigheid

P = Productieve vaardigheid

c = cognitief

r = reactief

pm = psychomotorisch

i = interactief

Sector	Techniek	
Eindkwalificatie	1.1 Assistent automonteur	
Kwalificatieniveau	1	
Leerweg	Arbeidsmarkt	
Kerdeel	2. Basisvaardigheden	
Eindtermen en Leerinhouden		Taxonomie -code
2.2.2	De leerling kan onderdelen van de elektrische installatie in- en uitbouwen. - lampen - zekeringen - achterlicht - dynamo, accu - startmotor	Rcpm
2.2.3	De leerling kan de functie van een relais omschrijven en deze aansluiten.	B,Rcpm
2.2.4	De leerling kan de opbouw van de elektrische installatie noemen. - verlichtings- en controlesystemen, confort- en veiligheidssystemen, laadsysteem - startstelsysteem, gloeistartstelsysteem, ontstekingsstelsysteem	F
2.2.5	De leerling kan technische specificaties van de elektrische installatie noemen. - dynamo, startmotor, ontsteking, bougies, lampen	F
2.2.6	De leerling kan meetapparatuur herkennen en op de juiste wijze toepassen - voltmeter, ampèremeter, ohmmeter - universeelmeter	F,Rcpm
2.2.7	De leerling kan schema's van elektrische installaties lezen en toepassen. - symbolen, componenten, aansluitnummers	Rc
2.2.8	De leerling kan het principe van opwekking van spanning en toepassingen daarvan noemen. - magnetisme, chemische reactie, licht	F
2.2.9	De leerling kan de toepassing van materialen en relevante eigenschappen noemen. - geleiders, halfgeleiders, isolatoren	F
2.2.10	De leerling kan de werking van de elektrische installatie controleren en bijstellen.	Rcpm
2.3	Basisvaardigheden motortechniek	Rcpm
2.3.1	De leerling kan werkzaamheden aan de motor voorbereiden. - gegevens verzamelen in werkplaatshandboeken en op de computer - tekeningen lezen, een werkplanning maken - gereedschap en materiaal verzamelen - gereedschap en materiaal onderhouden	Rcpm
2.3.2	De leerling kan onderdelen van de motor reinigen volgens geldende voorschriften.	Rcpm
2.3.3	De leerling kan onderdelen van de motor in- en uitbouwen.	Rcpm
2.3.4	De leerling kan metingen verrichten aan de motor/onderdelen, de meetresultaten vergelijken met de fabrieksgegevens. - compressiedruk - slijtage aan motoronderdelen (krukas, zuigers)	Rcpm

F = Feitlijke kennis

B = Begripsmatige kennis

R = Reproductieve vaardigheid

P = Productieve vaardigheid

c = cognitief

r = reactief

pm = psychomotorisch

i = interactief

Sector	Techniek	
Eindkwalificatie	1.1 Assistent automonteur	
Kwalificatieniveau	1	
Leerweg	Arbeidsmarkt	
Kerdeel	2. Basisvaardigheden	
Eindtermen en Leerinhouden		Taxonomie -code
2.3.5	De leerling kan uitvoeringsvormen en opbouw van de motor in hoofdonderdelen/ -systemen onderscheiden en de functie van en de onderlinge relatie tussen de hoofdonderdelen/ -systemen noemen. <ul style="list-style-type: none"> - motormechanische componenten - brandstofsysteem/ontstekingsystemen - inlaat- en uitlaatsystemen - distributie- en klepbedieningsystemen - koelsystemen - smeersystemen - startsystemen - laadsystemen 	F,B
2.3.6	De leerling kan de uitvoeringsvormen en principewerking van verbrandingsmotoren omschrijven. <ul style="list-style-type: none"> - tweeslag-/vierslagmotor - benzine-/dieselmotor 	B
2.3.7	De leerling kan motorspecificaties benoemen, motordiagrammen lezen en toelichten. <ul style="list-style-type: none"> - uitvoeringsvormen (aantal cilinders, plaatsing cilinders, aantal kleppen, plaatsing nokkenassen, nokkenasaandrijving, krukaslagering) - brandstofsysteem (type inspuiting, soort brandstof) - cilinderinhoud, boring, slag, ODP, BDP - prestaties (vermogen, koppel, brandstofverbruik) - diagrammen (vermogen, koppel) 	F,B
2.3.8	De leerling kan specificaties van brandstoffen noemen. <ul style="list-style-type: none"> - soorten (benzine, mengsmering) - RON-getal 	F
2.3.9	De leerling kan toepassingen van materialen en relevante eigenschappen van de motor noemen. <ul style="list-style-type: none"> - motormechanische componenten (motorblok, cilinderkop, krukas, drijfstang, zuigerveer, zuiger, krukas-/drijfstanglagers, starterkrans) - pakking- en afdichtingsmaterialen 	F
2.3.10	De leerling kan gereedschappen herkennen en op de juiste wijze toepassen. <ul style="list-style-type: none"> - handgereedschappen - meetgereedschappen (schuifmaat, meetklok, schroefmaat) 	F,Rcpm
2.3.11	De leerling kan de werkzaamheden controleren en bijstellen.	Rcpm

Sector	Techniek	
Eindkwalificatie	1.1 Assistent automonteur	
Kwalificatieniveau	1	
Leerweg	Arbeidsmarkt	
Kerndeel	3. Aandrijving, wielophanging, stuurinrichting en remmen	
Eindtermen en Leerinhouden		Taxonomie -code
3.1 Aandrijflijn en wielen		Rcpm
3.1.1 De leerling kan de werkzaamheden m.b.t. aandrijflijn en wielen voorbereiden.	<ul style="list-style-type: none"> - gegevens verzamelen op de computer in werkplaatshandboeken - tekeningen lezen - werkplanning maken - gereedschappen en materiaal verzamelen - gereedschap en materiaal onderhouden 	
3.1.2 De leerling kan de werking van de koppeling controleren.		Rpm
3.1.3 De leerling kan het oliepeil van versnellingsbakken en differentieel controleren, bijvullen en verversen.		Rpm
3.1.4 De leerling kan banden repareren.		Rpm
3.1.5 De leerling kan wielen van het voertuig balanceren.		Rpm
3.1.6 De leerling kan typen aandrijfassen herkennen en noemen.		F
3.1.7 De leerling kan uitvoeringsvormen en opbouw van koppelingen en de functie van componenten noemen.	<ul style="list-style-type: none"> - koppelingssystemen (enkelvoudige plaatkoppeling) - de bediening en afstelling van koppelingen - de componenten van koppelingen 	F
3.1.8 De leerling kan uitvoeringsvormen en opbouw van vertragingen in de overbrenging noemen.	<ul style="list-style-type: none"> - uitvoeringsvormen van vertragingen in de aandrijving (versnellingsnaaf/automatische bak, versnellingsbak, eindvertraging) - de componenten in een vertragingsoverbrenging (schakelmechanismen) - uitvoeringsvormen en toepassingen van tandwielen (constant mesh, sliding mesh) - de combinatie versnellingsbak en differentieel 	F
3.1.9 De leerling kan de functie van de componenten van vertragingen in de overbrenging benoemen aan de hand van modellen of afbeeldingen.	<ul style="list-style-type: none"> - uitvoeringsvormen van vertragingen in de aandrijving (versnellingsnaaf/automatische bak, versnellingsbak, eindvertraging) - de componenten in een vertragingsoverbrenging (schakelmechanismen) - uitvoeringsvormen en toepassingen van tandwielen (constant mesh, sliding mesh) - de combinatie versnellingsbak en differentieel 	F
3.1.10 De leerling kan de opbouw en functie van componenten van de tussenaandrijving noemen.	<ul style="list-style-type: none"> - de aandrijf-as met koppelingen (kruiskoppeling en homokineet) - het differentieel, pignon en kroonwiel 	F

F = Feitlijke kennis

B = Begripsmatige kennis

R = Reproductieve vaardigheid

P = Productieve vaardigheid

c = cognitief

r = reactief

pm = psychomotorisch

i = interactief

Sector	Techniek	
Eindkwalificatie	1.1 Assistent automonteur	
Kwalificatieniveau	1	
Leerweg	Arbeidsmarkt	
Kerdeel	3. Aandrijving, wielophanging, stuurinrichting en remmen	
Eindtermen en Leerinhouden		Taxonomie -code
3.1.11	De leerling kan de opbouw en functie van componenten van het differentieel noemen. - overbrengingsvormen - de onderdelen van het differentieel	F
3.1.12	De leerling kan de aanduiding van de transmissieolie noemen met behulp van classificatietabellen.	F
3.1.13	De leerling kan typen as- en naafconstructies en hun onderdelen herkennen en noemen. - de lagertypen - de afstelling van instelbare lagers - de juiste toepassing van naaf- en lagertrekkers	F
3.1.14	De leerling kan de specificaties van banden lezen en benoemen. - maataanduiding (relatie band –velg) - benamingen (tubeless, tube type) - uitvoeringsvormen (profiel, toepassing) - opbouw - slijtagebeelden - bandenspanning	F,Rc
3.1.15	De leerling kan de specificaties van velgen lezen en benoemen. - maataanduidingen (relatie velg-band) - het doel van het balanceren van wielen	F,Rc
3.1.16	De leerling kan de toepassing van materialen en relevante eigenschappen noemen. - frictiematerialen (gezondheid)	F
3.2	Wielophanging, stuurinrichting en remmen	
3.2.1	De leerling kan de eigen werkzaamheden m.b.t. wielophanging, stuurinrichting en remmen voorbereiden. - gegevens verzamelen, op de computer en in werkplaatshandboeken - tekening lezen - werkplanning maken - gereedschappen en materiaal verzamelen - gereedschap en materiaal onderhouden	Rcpm
3.2.2	De leerling kan componenten en onderdelen reinigen volgens geldende voorschriften.	Rcpm
3.2.3	De leerling kan remsystemen, componenten en onderdelen controleren en vervangen. - trommelrem- en schijfremconstructies monteren en demonteren - wiellagers controleren op slijtage en afdichting, afstellen en borgen - remonderdelen controleren op slijtage, afdichting en afstellen	Rcpm
3.2.4	De leerling kan afzonderlijke schokdempers uit- en inbouwen.	Rcpm

F = Feitlijke kennis

B = Begripsmatige kennis

R = Reproductieve vaardigheid

P = Productieve vaardigheid

c = cognitief

r = reactief

pm = psychomotorisch

i = interactief

Sector	Techniek	
Eindkwalificatie	1.1 Assistent automonteur	
Kwalificatieniveau	1	
Leerweg	Arbeidsmarkt	
Kerdeel	3. Aandrijving, wielophanging, stuurinrichting en remmen	
Eindtermen en Leerinhouden		Taxonomie -code
3.2.5	De leerling kan de V-snaar of Multi V-riem of serpentine-belt controleren, vervangen en afstellen.	Rcpm
3.2.6	De leerling kan uitvoeringsvormen, opbouw en functie van stuurinrichtingen noemen. - molenbesturing, fuseebesturing, directe en indirecte - vierwielbesturing - stuurbevestiging - wiel- en fuseestanden (balhoofdhoek, wielbasis, naloop, sprong)	F
3.2.7	De leerling kan uitvoeringsvormen, opbouw en functie van wielophanging, en vering en schokdemping noemen. - wielophanging (stabilisatie en geleiding) - vering (afgeveerde/onafgeveerde massa) - schokdemping (schokdempers)	F
3.2.8	De leerling kan verschillende soorten eenvoudige uitlijnapparatuur noemen.	F
3.2.9	De leerling kan uitvoeringsvormen, opbouw en functie van componenten van remsystemen noemen. - uitvoeringsvormen (mechanisch, hydraulisch, pneumatisch, elektrisch) - de componenten remsystemen - trommel- en schijfremconstructies - hoofdremcilinder - rembekrachtiger	F
3.2.10	De leerling kan specificaties van remvloeistoffen lezen en noemen. - aanduidingen - verversing en verversingstermijn	F,Rc

Sector	Techniek	
Eindkwalificatie	1.1 Assistent automonteur	
Kwalificatieniveau	1	
Leerweg	Arbeidsmarkt	
Kerdeel	4. Auto-operationele systemen	
Eindtermen en Leerinhouden		Taxonomie -code
4.1 Verlichtings-, signalerings- en veiligheidssystemen		
4.1.1 De leerling kan de werkzaamheden voorbereiden. - gegevens verzamelen op de computer en in werkplaatshandboeken - tekening lezen - werkplanning maken - gereedschap en materiaal verzamelen - gereedschap en materiaal onderhouden		Rcpm
4.1.2 De leerling kan deelschema's van verlichtings- en signaleringssystemen lezen en noemen. - verlichting (groot - dimlicht, parkeerlicht, achterlicht, kentekenlicht) - signalering (claxon, signaallicht, remlicht, knipperlicht) - symbolen en benamingen		F,Rc
4.1.3 De leerling kan lampunits en koplampen vervangen en afstellen, reflectoren vervangen.		Rcpm
4.1.4 De leerling kan de werking van verlichtings- en signaleringssystemen controleren. - verlichting (groot/dimlicht, parkeerlicht, achterlicht /kentekenlicht, remlicht, knipperlicht) - claxon		Rcpm
4.1.5 De leerling kan uitvoering van de lampen, die worden toegepast in verlichting – en signaleringssystemen in motorvoertuigen herkennen en toepassen. - type (single/duplo/halogeon/buis) - uitvoeringsvorm (lampvoet, grootte, aansluiting, metaal, glas en kunststof) - spanning - vermogen		F, Rc
4.1.6 De leerling kan de werking van comfort- en veiligheidssystemen controleren. - reinigingssystemen (ruitenwissersystemen, intervalschakelaar) en audioapparatuur - voertuigveiligheid (alarminstallatie, centrale deurvergrendeling, startblokkering) - persoonlijke veiligheid (veiligheidsgordels, gordelspanners)		Rcpm
4.1.7 De leerling kan de verlichtings- en signaleringssystemen en de componenten herkennen en in een blokschema tekenen. - verlichting (groot/dimlicht, parkeerlicht, achterlicht/kentekenlicht, remlicht, knipperlicht) - claxon		F,Rcpm
4.1.8 De leerling kan de componenten van comfort- en veiligheidssystemen herkennen en de functie van deze componenten noemen. - reinigingssystemen (ruitenwissersysteem, intervalschakelaar) - apparatuur (audio-installatie) - voertuigveiligheid (alarminstallatie, centrale deurvergrendeling, startblokkering, ABS-systemen) - persoonlijke veiligheid (gordelspanners, veiligheidsgordels, airbag, cruise-control)		F

F = Feitlijke kennis

B = Begripsmatige kennis

R = Reproductieve vaardigheid

P = Productieve vaardigheid

c = cognitief

r = reactief

pm = psychomotorisch

i = interactief

Sector	Techniek	
Eindkwalificatie	1.1 Assistent automonteur	
Kwalificatieniveau	1	
Leerweg	Arbeidsmarkt	
Kerdeel	4. Auto-operationele systemen	
Eindtermen en Leerinhouden		Taxonomie -code
4.1.9	De leerling kan de toepassing van materialen en relevante eigenschappen noemen.	F
4.1.10	De leerling kan de werkzaamheden controleren en bijstellen. - de kandidaat kan de handelingen, zoals omschreven in de eindtermen 4.1.1 t/m 4.1.7 onder begeleiding uitvoeren	Rcpm
4.2	Laad- en startsystemen	
4.2.1	De leerling kan de werkzaamheden voorbereiden. - gegevens verzamelen op de computer en in werkplaatshandboeken - tekeningen lezen - werkplanning maken - gereedschap en materiaal verzamelen - gereedschap en materiaal onderhouden	Rcpm
4.2.2	De leerling kan een startmotor vervangen. - uit- en inbouwen - de startstroom meten	Rcpm
4.2.3	De leerling kan een gloeistartsysteem controleren en onderdelen vervangen. - gloeistartsystemen met parallelschakeling schematisch tekenen en aansluiten - de werking van de gloeistiften controleren - de werking van het gloeirelais en besturingssystemen controleren en deze componenten kunnen vervangen	Rcpm
4.2.4	De leerling kan een dynamo vervangen. - uit- en inbouwen - laadstroom en laadspanning meten	Rcpm
4.2.5	De leerling kan een accu vervangen. - uit- en inbouwen - accubak en -polen reinigen	Rcpm
4.2.6	De leerling kan uitvoeringsvormen, opbouw en functie van startinrichtingen noemen. - uitvoeringsvormen van startmotoren - de componenten van startmotoren - het startrelais	F
4.2.7	De leerling kan uitvoeringsvormen, opbouw en functie van het gloeistartsysteem noemen. - de componenten van het gloeistartsysteem - de functie van de componenten van het gloeistartsysteem	F
4.2.8	De leerling kan uitvoeringsvormen, opbouw en functie van de laadinrichting noemen. - de componenten van het laadsysteem - de functie van de componenten van het laadsysteem	F

F = Feitlijke kennis

B = Begripsmatige kennis

R = Reproductieve vaardigheid

P = Productieve vaardigheid

c = cognitief

r = reactief

pm = psychomotorisch

i = interactief

Sector	Techniek	
Eindkwalificatie	1.1 Assistent automonteur	
Kwalificatieniveau	1	
Leerweg	Arbeidsmarkt	
Kerdeel	4. Auto-operationele systemen	
Eindtermen en Leerinhouden		Taxonomie -code
4.2.9	De leerling kan de specificaties van een accu lezen en benoemen. - spanning - capaciteit in Ah - koudstartstroom in A - afmetingen (l/b/h) - schakelschema (plaatsing van de polen) - bijzonderheden (vorm van de polen)	F,Rc
4.2.10	De leerling kan de punten noemen waarop een accu gecontroleerd moet worden. - accupolen oxidatie - capaciteit in Ah - koudstartstroom in A - afmetingen (l/b/h) - schakelschema (plaatsing van de polen) - bijzonderheden (vorm van de polen)	F
4.2.11	De leerling kan de toepassing van materialen en relevante eigenschappen noemen.	F
4.2.12	De leerling kan de werkzaamheden controleren en bijstellen. - de leerling kan de handelingen, zoals omschreven in de eindtermen 4.2.1 t/m 4.2.5 onder begeleiding uitvoeren	Rcpm
4.3	Ontstekingsstelsel en brandstof- luchtregeling	
4.3.1.	De leerling kan de werkzaamheden m.b.t. ontstekingsstelsel, brandstof- en luchtregeling voorbereiden. - gegevens verzamelen op de computer en in werkplaatshandboeken - tekening lezen - werkplanning maken - gereedschap en materiaal verzamelen - gereedschap en materiaal onderhouden	Rcpm
4.3.2.	De leerling kan componenten van de ontsteking en de brandstof-luchtregeling reinigen. - bougies - bobine - luchtfilter/huis	Rcpm
4.3.3.	De leerling kan ontstekingsstelsel controleren, afstellen en componenten vervangen. - bougies en bobine vervangen - een verdelerkap, een rotor, een hoogspanningskabel visueel en op weerstandswaarde controleren - een bougie visueel controleren - het juiste type vaststellen en de elektroden-afstand afstellen	Rcpm
4.3.4.	De leerling kan componenten van het brandstofsysteem controleren en vervangen. - filters en filterelementen vervangen - leidingen vervangen - onderdelen van een injectiesysteem vervangen - waterafscheider controleren op waterinhoud aftappen en vervangen (alleen diesel)	Rcpm

F = Feitlijke kennis

B = Begripsmatige kennis

R = Reproductieve vaardigheid

P = Productieve vaardigheid

c = cognitief

r = reactief

pm = psychomotorisch

i = interactief

Sector	Techniek	
Eindkwalificatie	1.1 Assistent automonteur	
Kwalificatieniveau	1	
Leerweg	Arbeidsmarkt	
Kerdeel	4. Auto-operationele systemen	
Eindtermen en Leerinhouden		Taxonomie -code
4.3.5.	De leerling kan uitvoeringsvormen, opbouw en functie van het ontstekingsstelsel noemen. - bobine en condensator - bobine met transistor eindtrap - bougie, coderingen	F
4.3.6.	De leerling kan uitvoeringsvormen, opbouw en functie van brandstof-opvoersystemen noemen (<i>alleen diesel</i>). - opvoerpomp - filters - leidingen	F
4.3.7.	De leerling kan uitvoeringsvormen, opbouw en functie van benzine-brandstofsysteem noemen. - carburatie, injectie (direct, indirect, mono, multi) - injectoren - sensoren en actuatoren	F
4.3.8.	De leerling kan de uitvoeringsvormen, opbouw en functie van autogas brandstofsysteem noemen (<i>alleen gas</i>). - tank - afsluiters - verdamper - mengstuk	F
4.3.9.	De leerling kan uitvoeringsvormen, opbouw en functie van diesel brandstofsysteem noemen. - brandstofpomp - verstuivers	F
4.3.10.	De leerling kan uitvoeringsvormen, opbouw en functie van motormanagementsysteem noemen. - centrale verwerkingseenheid - sensoren - actuatoren	F
4.4	Inlaat-, klepsturings- en uitlaatsystemen	
4.4.1	De leerling kan de werkzaamheden i.v.m. inlaat-, klepsturings- en uitlaatsystemen voorbereiden. - gegevens verzamelen op de computer en in werkplaatshandboeken - tekeningen lezen - werkplanning maken - gereedschap en materiaal verzamelen - gereedschap en materiaal onderhouden	Rcpm
4.4.2	De leerling kan componenten van inlaat-, kleppen- en uitlaatsysteem reinigen.	Rcpm
4.4.3	De leerling kan de luchtfilter vervangen, luchtinlaatslangen controleren op afsluiting en slijtage.	Rcpm

F = Feitlijke kennis
B = Begripsmatige kennis

R = Reproductieve vaardigheid
P = Productieve vaardigheid

c = cognitief
r = reactief
pm = psychomotorisch
i = interactief

Sector	Techniek	
Eindkwalificatie	1.1 Assistent automonteur	
Kwalificatieniveau	1	
Leerweg	Arbeidsmarkt	
Kerdeel	4. Auto-operationele systemen	
Eindtermen en Leerinhouden		Taxonomie -code
4.4.4	De leerling kan componenten van het klepsturingssysteem vervangen. - kleppen - tuimelaars/as - nokkenas - distributieriem	Rcpm
4.4.5	De leerling kan kleppen stellen.	Rcpm
4.4.6	De leerling kan componenten van het uitlaatsysteem vervangen. - uitlaatdempers - uitlaatspruitstuk - uitlaatpijpen	Rcpm
4.4.7	De leerling kan uitvoeringsvormen, opbouw en functie van luchtinlaatsystemen noemen en vervangen. - luchtfilters - inlaatspruitstuk	F,Rcpm
4.4.8	De leerling kan uitvoeringsvormen, opbouw en functie van drukvulsystemen noemen.	F
4.4.9	De leerling kan uitvoeringsvormen, opbouw en functie van het klepbedieningsmechanisme noemen. - in- en uitlaatklep - klepbedieningsmechanismen - klepspel, stelinrichting, hydraulisch - nokkenasaandrijving en merktekens op de distributietandwielen	F
4.4.10	De leerling kan uitvoeringsvormen, opbouw en functie van het uitlaatsysteem noemen. - uitlaatgasdempers - katalysator - schadelijke stoffen in uitlaatgassen	F
4.4.11	De leerling kan de toepassingen van materialen en relevante eigenschappen noemen.	F
4.5	Koel- en smeersytemen	
4.5.1	De leerling kan de werkzaamheden i.v.m. koel- en smeersystemen voorbereiden. - gegevens verzamelen op de computer en in werkplaatshandboeken - tekeningen lezen - werkplanning maken - gereedschap en materiaal verzamelen - gereedschap en materiaal onderhouden	Rcpm
4.5.2	De leerling kan het koelsysteem reinigen, verversen, bijvullen, ontlichten en controleren op lekkage.	Rcpm
4.5.3	De leerling kan onderdelen/componenten van het koelsysteem controleren op bruikbaarheid. - slangen - koelvloeistof - radiateur - thermostaat - v-riem/multi-v-riem	Rcpm

F = Feitlijke kennis
B = Begripsmatige kennis

R = Reproductieve vaardigheid
P = Productieve vaardigheid

c = cognitief
r = reactief
pm = psychomotorisch
i = interactief

Sector	Techniek	
Eindkwalificatie	1.1 Assistent automonteur	
Kwalificatieniveau	1	
Leerweg	Arbeidsmarkt	
Kerdeel	4. Auto-operationele systemen	
Eindtermen en Leerinhouden		Taxonomie -code
4.5.4	De leerling kan componenten van het koelsysteem reinigen en vervangen. - expantievat - radiateur dop - thermostaat - radiateur - slangen - ventilator/huis - ventilatorschakelaar	Rcpm
4.5.5	De leerling kan smeerolie verversen en het oliepeil controleren.	Rcpm
4.5.6	De leerling kan componenten van het smeersysteem vervangen. - oliefilter - pakkingen - oliepomp	Rcpm
4.5.7	De leerling kan de carterventilatie controleren op verstopping - loszittende slangen - verstopte slangen/klep	Rcpm
4.5.8	De leerling kan uitvoeringsopbouw en functie van het koelsysteem noemen. - soorten koelsystemen - onderdelen van het koelsysteem	F
4.5.9	De leerling kan uitvoeringsvormen, opbouw en functie van smeersystemen noemen. - uitvoeringsvormen - onderdelen van het smeersysteem	F
4.5.10	De leerling kan uitvoeringvormen, opbouw en functie van carterventilatiesystemen noemen.	F
4.5.11	De leerling kan het doel van smering en eigenschappen van smeerolie noemen. - smeeroliesoorten - classificatie	F
4.5.12	De leerling kan de toepassing van materialen en relevante eigenschappen noemen.	F

Sector	Techniek	
Eindkwalificatie	1.1 Assistent automonteur	
Kwalificatieniveau	1	
Leerweg	Arbeidsmarkt	
Kerndeel	5. Praktijkvaardigheden	
Eindtermen en Leerinhouden		Taxonomie -code
5.1	Praktijk Basisvaardigheden Motorvoertuigentechniek	
5.1.1	De leerling kan de werkzaamheden voorbereiden. <ul style="list-style-type: none"> - gegevens verzamelen op de computer en in werkplaatshandboeken - tekening lezen - werkplanning maken - gereedschap en materiaal verzamelen - gereedschap en materiaal onderhouden 	Rcpm
5.1.2	De leerling kan montage en controle-werkzaamheden aan de motor uitvoeren. <ul style="list-style-type: none"> - de cilinderlekttest uitvoeren en mogelijke oorzaken bij afwijkingen noemen - een zuiger met drijfstaag monteren en demonteren - de cilinderkop van een vierslagmotor monteren en demonteren en controleren op afwijkingen - uitlaatpijpen en dempers vervangen - het inlaat- en uitlaatspruitstuk monteren en demonteren en de afdichtingsvlakken op vlakheid controleren - het distributiesysteem van een motor monteren en demonteren en vervangen en volgens de fabrieksgegevens afstellen - de smeeroliedruk meten en de druk beoordelen aan de hand van de fabrieksgegevens - de oliepompe monteren en demonteren - de tandwielspelingen van de smeeroliepompe opmeten en de waarden met de fabrieksgegevens vergelijken - een koelvlloeistofpompe monteren en demonteren en visueel controleren 	Rcpm
5.1.3	Montage- en controle-werkzaamheden aan het voertuig uitvoeren. <ul style="list-style-type: none"> - een koppelingskabel vervangen en de koppelingsbediening afstellen volgens fabrieksgegevens - een enkelvoudige droge plaatkoppeling en de bediening hiervan uit- en inbouwen - een keerring bij een versnellingsbak en achterbrug vervangen - een hydraulisch remsysteem ontluchten - de bedrijfs- en parkeerrem afstellen - een hoofdremcilinder, met of zonder rembekrachtiging, vervangen - diverse veerpoten/schockdempers uit- en inbouwen - asconstructies, homokinetische koppeling en draagarmen controleren en uit- en inbouwen - directe stuurhuizen van voertuigen controleren op slijtage en uit- en inbouwen - losse stuurhuizen monteren en demonteren en de onderdelen hiervan controleren op bruikbaarheid - stuurkogels controleren en vervangen 	Rcpm
5.1.4	De leerling kan montage-/demontage werkzaamheden en metingen aan elektrische installaties uitvoeren. <ul style="list-style-type: none"> - verlichtings- en signaleringsstroomkringen aansluiten (groot/dimlicht, parkeerlicht, achterlicht/kentekenlicht, remlicht, knipperlicht, claxon) - een accu doormeten - de accu aansluiten aan de laadinrichting - het ontstekingsstelsel afstellen en de werking controleren met afstellamp 	Rcpm

