

Leerplan

OPLEIDING

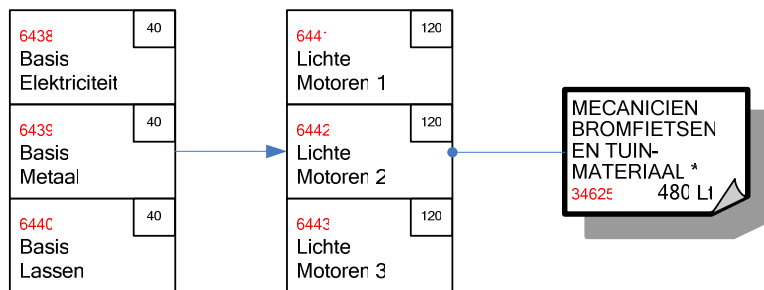
Mecaniciens

Bromfietsen en Tuinmateriaal

BO AU 202

BSO 3
Modulair

Studiegebied
Auto



* De opleidingen **Fietsenmaker** en **Mecanicien Bromfietsen en Tuinmateriaal** in combinatie met een opleiding basisvorming secundair onderwijs uit het studiegebied algemene vorming leiden tot een diploma secundair onderwijs

Naam	Code	Lestijden	Vak
Basis Elektriciteit	M ME C100	10 Lt TV en 30 Lt PV	Elektriciteit, mechanica, lassen-constructie, elektromechanica, elektronica, autotechniek, carrosserie, nijverheidstechnieken, centrale verwarming, koeltechniek, sanitair, uurwerkmaken Praktijk elektriciteit, mechanica, lassen-constructie, elektromechanica, elektronica, autotechniek, carrosserie, nijverheidstechnieken, centrale verwarming, koeltechniek, sanitair, uurwerkmaken
Basis Lassen	M ME C200	10 Lt TV en 30 Lt PV	Elektriciteit, mechanica, lassen-constructie, elektromechanica, elektronica, autotechniek, carrosserie, nijverheidstechnieken, centrale verwarming, koeltechniek, sanitair, uurwerkmaken Praktijk elektriciteit, mechanica, lassen-constructie, elektromechanica, elektronica, autotechniek, carrosserie, nijverheidstechnieken, centrale verwarming, koeltechniek, sanitair, uurwerkmaken
Basis Metaal	M ME C300	10 Lt TV en 30 Lt PV	Elektriciteit, mechanica, lassen-constructie, elektromechanica, elektronica, autotechniek, carrosserie, nijverheidstechnieken, centrale verwarming, koeltechniek, sanitair, uurwerkmaken Praktijk elektriciteit, mechanica, lassen-constructie, elektromechanica, elektronica, autotechniek, carrosserie, nijverheidstechnieken, centrale verwarming, koeltechniek, sanitair, uurwerkmaken
Lichte Motoren 1	M AU 022 1	40 Lt TV en 80 Lt PV	Autotechniek, elektromechanica, mechanica Praktijk autotechniek, elektromechanica, mechanica
Lichte Motoren 2	M AU 022 2	40 Lt TV en 80 Lt PV	Autotechniek, elektromechanica, mechanica Praktijk autotechniek, elektromechanica, mechanica
Lichte Motoren 3	M AU 022 3	40 Lt TV en 80 Lt PV	Autotechniek, elektromechanica, mechanica Praktijk autotechniek, elektromechanica, mechanica

Meewerkende centra voor volwassenenonderwijs

<p>SCVO Nijverheidsschool Paardenmarkt 94 - 2000 Antwerpen info@sna.be</p>	<p>Freddy De Mulder Dirk Vleeschouwer</p>
<p>CVO Stad Gent Martelaarslaan 13 - 9000 Gent cvo.stadgent@gent.be</p>	<p>Maurice Huyghens Martin Van hamme</p>
<p>Vormingsleergangen voor soc. & ped. werk. Blijde Inkomststraat 34 - 3500 Hasselt info@vspwhasselt.be</p>	<p>Roel Geboers</p>
<p>HORITO CVO de Merodelei 220 - 2300 Turnhout info@horito.be</p>	<p>Cherstine Michiels Peter Duivenvoorden</p>
<p>CTT Limburg Mosselerlaan 94 - 3600 Genk cvo.genk.ctt@rago.be</p>	<p>Kurt Steegen</p>
<p>CVO VIVO Kortrijk Scheutistenlaan 12 - 8500 Kortrijk info@vivokortrijk.be</p>	<p>Jan Deprez Dirk Moreels</p>
<p>PCVO Dender en Schelde Centrumlaan 16 - 9400 Ninove pcvo.des.ninove@scarlet.be</p>	<p>Johan Du Bois Geert Uyttersprot</p>
<p>CVO KISP Holstraat 66 - 9000 Gent dirk.segers@kisp.be</p>	<p>Alex Rodts Willy Vermeersch Luc Van Acker</p>
<p>CVO De Ledebaan - De Welvaert Welvaartstraat 70 - 9300 Aalst info@cvo.be</p>	<p>Bert Vanopdenbosch Serge Cheyns Marleen Huybrechts</p>
<p>CVO De Oranjerie Boudewijnvest 3 - 3290 Diest info@deoranjerie.be</p>	<p>Gert Vandenbroeck</p>
<p>CVO Noord-Limburg afdeling Beverlo - Leopoldsburg Laarbemdeweg 15 - 3581 Beverlo cvo.beverlo@rago.be</p>	<p>Robert Stijnen</p>
<p>CVO - IVORAN Kapellen Pastoor Vandenhoudtstraat 8 - 2950 Kapellen cvo.kapellen.ivoran@rago.be</p>	<p>Jacky Staessens</p>

CVO Geraardsbergen Kleine Karmelietenstraat 3 - 9500 Geraardsbergen tisj.cvo@worldonline.be	Peter Limbourg Bart Scheirlinckx Peter Callaert
CVO Lokeren - Hamme - Zele - Dendermonde Brouwerijstraat 5 - 9160 Lokeren info@uwcvo.be	André Steeman Daniel De Bruyne
CVO De Vlaamse Ardennen Fortstraat 47 - 9700 Oudenaarde cvo.oudenaarde@skynet.be	Mario De Clercq Ronny Couliez
CVO De Nobel Alexianeneweg 2 - 3300 Tienen ekempene@vl-brabant.be	Erik Vandenrijd
CVO GO Oostende Leopold III - laan 1 8400 Oostende de.avondschool@skynet.be	Luc Willems
CVO DTL Herentals Kerkstraat 38 - 2200 Herentals info@dtl.be	Paul Linsen Gunther Ceunen
PCVO Waas en Durme Durmelaan 34 A - 9160 Lokeren info@pcvowd.be	Maurits Van Cauteren
CVO Roeselare Arme Klarenstraat 40 - 8800 Roeselare campusvms@cvoroeselare.be	Eddy Leenknecht
OVSG Ravensteingalerij 3 Bus 7 - 1000 Brussel info@ovsg.be	Bavo Van Soom

Inhoudstafel

1	Inleiding	7
1.1	Relatie opleiding – beroep	7
1.2	Inhoud	7
1.3	Modules	7
1.4	Niveau en soort vak	7
2	Beginsituatie	8
3	Algemene doelstellingen van de opleiding	9
3.1	Doelstellingen	9
3.2	Sleutelvaardigheden	9
4	Pedagogisch-didactische wenken en didactische hulpmiddelen	10
5	Evaluatie van de cursisten	11
5.1	Evaluatie in het volwassenenonderwijs	11
5.2	Doel van evaluatie	11
5.3	Kwaliteit van de evaluatie	11
6	Module: M ME C 100 Basis Elektriciteit - 40 lestijden (TV 10 – PV 30)	12
6.1	Algemene doelstelling van de module	12
6.2	Beginsituatie	12
6.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	13
7	Module: M ME C 200 Basis Lassen - 40 lestijden (TV 10 – PV 30)	15
7.1	Algemene doelstelling van de module	15
7.2	Beginsituatie	15
7.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	16
8	Module: M ME C 300 Basis Metaal - 40 lestijden (TV 10 – PV 30)	18
8.1	Algemene doelstelling van de module	18
8.2	Beginsituatie	18
8.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	19
9	Module: M AU G 022 1 Lichte motoren 1 - 120 lestijden (TV 40 – PV 80)	21
9.1	Algemene doelstelling van de module	21
9.2	Beginsituatie	22
9.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	23
10	Module: M AU 022 2 - Lichte motoren 2 - 120 lestijden (TV 40 – PV 80)	27
10.1	Algemene doelstelling van de module	27
10.2	Beginsituatie	28
10.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	29
11	Module: M AU 022 3 - Lichte motoren 3 - 120 lestijden (TV 40 – PV 80)	33
11.1	Algemene doelstelling van de module	33
11.2	Beginsituatie	34
11.3	Leerplandoelstellingen en leerinhouden	35
12	Bibliografie	38

1 Inleiding

1.1 Relatie opleiding – beroep

De mecanicien bromfietsen en tuinmateriaal maakt bromfietsen afleveringsklaar, onderhoudt ze en repareert ze. Hij bewerkt een diversiteit aan toestellen, uitgerust met elektrische of lichte verbrandingsmotoren zoals een grasmachine, een bosmaaier, een heggenschaar enz.

Er is geen beroepsprofiel opgemaakt. We kunnen dus niet naar niveaubepaling en naar een beroepsdrempel refereren.

1.2 Inhoud

In de opleiding **Mecaniciën Bromfietsen en Tuinmateriaal** worden basisvaardigheden en technieken aangeleerd met betrekking het uitvoeren van een onderhoudsbeurt, mechanische en elektrische onderdelen demonteren, monteren en vervangen, carrosseriedelen, machinetoebehoren en accessoires verwijderen, bijwerken en plaatsen en motoren en transmissies controleren en regelen.

1.3 Modules

De opleiding bestaat uit 6 modules:

- Basis Metaal 40 Lt
- Basis Lassen 40 Lt
- Basis Elektriciteit 40 Lt
- Lichte Motoren 1 120 Lt
- Lichte Motoren 2 120 Lt
- Lichte Motoren 3 120 Lt

De totale opleiding omvat dus 480 Lt.

De modules "*Basis Elektriciteit*", "*Basis Metaal*" en "*Basis Lassen*" zijn de instapvoorwaarde voor het volgen van de modules "*Lichte Motoren 1, 2 en 3*".

1.4 Niveau en soort vak

De opleiding omvat het totaal van 480 Lt:

- 150 Lt TV
- 330 Lt PV

Alle modules worden ingedeeld als onderwijs van de derde graad van het secundair beroepsonderwijs.

2 Beginsituatie

Voldoen aan de decretale toelatingsvoorwaarden.

3 Algemene doelstellingen van de opleiding

3.1 Doelstellingen

De mecanici bromfietsen en tuinmateriaal maakt bromfietsen afleveringsklaar, onderhoudt ze en repareert ze. Hij bewerkt een diversiteit aan toestellen, uitgerust met elektrische of lichte verbrandingsmotoren zoals een grasmachine, een bosmaaier, een heggenschaar enz.

Er is geen beroepsprofiel opgemaakt. We kunnen dus niet naar niveaubepaling en naar een beroepdrempel refereren.

In de opleiding Mecanici Bromfietsen en Tuinmateriaal worden basisvaardigheden en technieken aangeleerd met betrekking het uitvoeren van een onderhoudsbeurt, mechanische en elektrische onderdelen demonteren, monteren en vervangen, carrosseriedelen, machinetoebehoren en accessoires verwijderen, bijwerken en plaatsen en motoren en transmissies controleren en regelen.

De opleiding Fietsenmaker BSO 3 in combinatie met een opleiding Basisvorming Secundair Onderwijs uit het Studiegebied Algemene Vorming kan leiden tot een diploma Secundair Onderwijs.

3.2 Sleutelvaardigheden

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Kunnen omgaan met informatie	in staat zijn om informatie te verzamelen, te verwerken en te verstrekken	SV16
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23
Productieve taalvaardigheid Nederlands	in staat zijn zich op een adequate wijze mondeling en schriftelijk in het Nederlands uit te drukken	SV25
Resultaatgerichtheid	in staat zijn binnen een bepaalde tijd en budget een vooropgesteld resultaat te bereiken met in achtname van gedefinieerde kwaliteitsstandaarden	SV28
Veiligheids- en Milieubewustzijn	in staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden	SV30

4 Pedagogisch-didactische wenken en didactische hulpmiddelen

Ampèremeter
Bandenblazer
Batterijlader
Batterijtester
Binnenmeetklok
Blaaspistool
Boormachine
Compressiemeter
Hamer
Kleppendemonteertoestel
Klepslijper
Klepzittingslijper
Koelsysteemtester
Lagerpers
Meetklok en statief
Micrometers
Momentsleutel
Motorhefbrug
Multimeter
Oliedrukmeter
Pakkingschraper
Punt en doorslag
Schuifmaat
Schuurmachine
Set dopsleutels
Set platte sleutels
Set ringsleutels
Set schroevendraaiers
Set tangen
Slagmoersleutel
Slijpsteen
Stalen rij
Vacuümtester
Voelermaten
Wastafel voor onderdelen
Zuigerveerhuls
Zuigerveertang

•

5 Evaluatie van de cursisten

5.1 Evaluatie in het volwassenenonderwijs

In de laatste decennia heeft zich een nieuwe ontwikkeling voorgedaan in het denken over evaluatie. Evaluatie wordt niet meer als een afzonderlijke activiteit beschouwd die louter gericht is op de beoordeling van de cursist, maar wordt nu vooral als een inherent deel van het onderwijsleerproces benaderd. Didactische evaluatie geeft informatie aan cursisten en leraren over het succes van het doorlopen leerproces en biedt zodoende de kans om het rendement van cursisten én leraren te optimaliseren.

5.2 Doel van evaluatie

- In de eerste plaats worden de sterke en de zwakke punten van de cursist opgespoord (diagnose). Indien nodig kan remediëring en bijkomende begeleiding voorzien worden. De cursist wordt door de evaluatie gestimuleerd om over zijn eigen leerproces te reflecteren.
- Een evaluatie verschaft ook duidelijkheid over wat van de cursist verwacht wordt en in welke mate hij al dan niet aan de vooropgestelde criteria voldoet. In overleg met de cursist kunnen de evaluatiegegevens gebruikt worden om beslissingen te nemen over het verdere traject. Het valt aan te bevelen om de evaluatiecriteria vooraf duidelijk aan de cursisten mee te delen. Deze criteria worden ook best vooraf besproken in de vakgroep.
- Op basis van de evaluatiegegevens kan de leraar beslissen om het onderwijsleerproces al dan niet bij te sturen en om wijzigingen aan te brengen in zijn didactisch handelen.

5.3 Kwaliteit van de evaluatie

Een relevante evaluatie beantwoordt aan een aantal criteria. Validiteit, betrouwbaarheid, transparantie en didactische relevantie zijn criteria die bijdragen tot de kwaliteit van de evaluatie.

Validiteit geeft aan in welke mate de evaluatiescores een maat zijn voor de beheersing van de beoogde doelstellingen. Betrouwbaarheid slaat op het feit of de scores technisch eerlijk, correct en juist zijn. Evaluatie is transparant indien de cursisten over alle nodige informatie beschikken, zowel voor een degelijke voorbereiding als voor de concrete uitvoering van de evaluatietask (examen, toets, oefening, opdracht, ...), zodat de evaluatie aan hun verwachtingspatroon voldoet. De evaluatie is didactisch relevant als zij bijdraagt tot het leerproces.

6 Module: M ME C 100 Basis Elektriciteit - 40 lestijden (TV 10 – PV 30)

– Administratieve code: 6438

6.1 Algemene doelstelling van de module

Deze module omvat basistechnieken waarbij het zelfstandig handelen als doelstelling primeert. Deze module brengt vaardigheden aan welke noodzakelijk zijn in meerdere opleidingen. De inhoud van de module beoogt het realiseren van eenvoudige elektrische verbindingen en elektrische schakelingen. Hierbij raakt men vertrouwd met de belangrijkste elektrische grootheden. Na het voltooien van deze module is men tevens in staat, met inachtneming van de nodige veiligheidsmaatregelen, elektrisch testgereedschap te hanteren.

De cursist kan:

- Verantwoord met elektrische energie omgaan
- Elektrische verbindingen realiseren.

6.2 Beginsituatie

- De cursisten voldoen aan de toelatingsvoorwaarden.

6.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> , sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
De verschillende manieren van spanningsopwekking kennen. Verschillen kennen tussen wisselspanning en gelijkspanning.		Elektrische energie Wisselspanning en gelijkspanning	Via inductie, via statische elektriciteit, via piëzo-elektriciteit, via foto-elektriciteit, via chemische werking, via thermische elektriciteit.
De verschillende effecten van stroom kennen.		Vormen <ul style="list-style-type: none"> • Licht • Warmte - thermisch • Beweging • Magnetisme • Chemische werking 	
De gevaren van elektriciteit kennen. Veiligheidsnormen en reglementering kunnen naleven.	BC SV	Opsomming gevaren. Effecten van elektrische stroom Normen en reglementering	
Het begrip weerstand kunnen verklaren en weerstand kunnen meten.	BC	Begrip Weerstand - Ohmmeter	
Het begrip spanning kunnen verklaren en spanning kunnen meten in een eenvoudige kring.	BC	Begrip Spanning - Voltmeter	
Courante elektrische gegevens en opschriften kunnen interpreteren. Het verband tussen de grootheden kennen en kunnen gebruiken.	BC	Elektrische grootheden <ul style="list-style-type: none"> • Spanning • Stroom • Weerstand - verbruiker • Vermogen 	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> , sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Elektrische verbindingen met geleiders en leidingen kunnen uitvoeren. Meest voorkomende symbolen kennen. Eenvoudige bedradingschema's kunnen lezen.	BC BC BC	Elektrische verbindingen De verschillende soorten symbolen Bedradingschema's	
De noodzaak van elektrische beveiliging van kringen inzien.		Beveiligingen <ul style="list-style-type: none"> • Werking zekering, soorten • Overbelasting • Kortsluiting • Functie van een zekering, draadsectie 	Het opsporen van een kortsluiting in een eenvoudige elektrische kring.

7 Module: M ME C 200 Basis Lassen - 40 lestijden (TV 10 – PV 30)

Administratieve code: 6440

7.1 Algemene doelstelling van de module

Deze module omvat basistechnieken waarbij het zelfstandig handelen als doelstelling primeert. Basis lassen omvat de beginselen van de meest voorkomende las- en soldeerprocédés. Het is de bedoeling dat men ervaart dat lassen een verbindingstechniek is waarbij de beheersing van het smeltbad een grote handvaardigheid vraagt. Veilig leren omgaan met de lastoestellen is hier van het grootste belang.

De cursist kan:

- Plaatmateriaal onderhands (positie PA) door middel van gassmeltlassen verbinden
- Plaatmateriaal onderhands (positie PA) door middel van BMBE (booglassen met beklede elektrode) verbinden
- Plaatmateriaal onderhands (positie PA) in ferro metaal door middel van MIG/MAG lassen verbinden
- Metalen onderdelen door middel van hardsolderen verbinden
- Veiligheidsvoorschriften toepassen
- Kan houden met de eigen veiligheid en die van derden.

7.2 Beginsituatie

- De cursisten voldoen aan de toelatingsvoorwaarden.

7.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief)</i> , sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Veiligheidsvoorschriften kunnen toepassen. Persoonlijke beschermingsmiddelen kunnen toepassen. Met de eigen veiligheid en die van derden kunnen rekening houden.	SV SV SV	Veiligheid	
Een werkmethode kunnen opvolgen.	BC	Werkmethode en werkvolgorde	
Een technische tekening van een eenvoudige lasverbinding kunnen lezen.	BC	Lasverbindingen	
Courante ferro- en non-ferro metalen kunnen onderscheiden.	BC	Ferro- en non-ferrometalen	
Werkstukken kunnen traceren.	BC	Traceren	
De gelaste verbinding, in functie van de gestelde eisen naar afmetingen, vorm en kwaliteit kunnen beoordelen.	BC	Lasverbindingen	Deze doelstelling wordt zeer summier opgenomen in het programma.
Een handslijpmachine kunnen gebruiken.	BC	Handslijpen	
De lasapparatuur volgens de instructies kunnen instellen. Evenwijdige smeltlijnen kunnen uitvoeren. Evenwijdige lassnoeren kunnen uitvoeren. Liggende buitenhoeklassen kunnen uitvoeren.	BC BC BC BC	Gassmeltlassen	
De lasapparatuur volgens de instructies kunnen instellen. Evenwijdige rechte lassnoeren met rutiel beklede elektroden kunnen uitvoeren.	BC BC	BMBE lassen	
De lasapparatuur volgens de instructies kunnen instellen. Evenwijdige rechte lassnoeren enkel in kortsluitboog kunnen uitvoeren.	BC BC	MIG MAG lassen	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief)</i> , sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
De soldeerapparatuur volgens de instructies kunnen instellen. Eenvoudige verbindingen kunnen solderen.	BC BC	Hardsolderen	

8 Module: M ME C 300 Basis Metaal - 40 lestijden (TV 10 – PV 30)

Administratieve code: 6439

8.1 Algemene doelstelling van de module

Deze module omvat basistechnieken. Samen met het handmatig uitvoeren van bewerkingen op verschillende materialen wordt hier de basis gelegd voor het bedienen van machines en kiezen van het juiste snijgereedschap. Bij demontage en montage zal men vooral aandacht schenken aan werkmethode, technieken en het gebruik van aangepast gereedschap. Om geleidelijk over te gaan naar productief en kwalitatief werk zal men duidelijk verantwoorde werkmethode en informatie over kwaliteitseisen aanreiken, steeds rekening houdend met de veiligheid en het milieu.

De cursist kan:

- Een werkmethode opvolgen
- Constructies demonteren en monteren
- Handmatige bewerkingen uitvoeren
- Machines bedienen.

8.2 Beginsituatie

- De cursisten voldoen aan de toelatingsvoorwaarden.

8.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief)</i> , sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Globale en persoonlijke beschermingsmiddelen kunnen gebruiken. Voor zichzelf en voor anderen veilig kunnen werken.	SV SV	Veiligheid	
Een technische tekening kunnen gebruiken. Een werkvolgorde kunnen opvolgen.	BC BC	Werkmethode en werkvolgorde	
Eenvoudige werkstukken kunnen aftekenen.	BC	Aftekenen	
Courante ferro- en non-ferrometalen kunnen onderscheiden. Courante kunststoffen kunnen onderscheiden.	BC BC	Materialen <ul style="list-style-type: none"> • Ferro en non-ferro • Kunststoffen 	
Een eenvoudig werkstuk/onderdeel visueel kunnen controleren. Metingen kunnen uitvoeren.	BC BC	Controle <ul style="list-style-type: none"> • Visueel • Meten 	
Gereedschap kunnen onderhouden.	BC	Onderhoud <ul style="list-style-type: none"> • Gereedschap 	
Genormaliseerde bevestigings- en borgmiddelen kunnen gebruiken. Demontage- en montagetechnieken kunnen toepassen. Mechanismen kunnen demonteren - monteren. Het gereedschap kunnen kiezen.	BC BC BC BC	Monteren en demonteren <ul style="list-style-type: none"> • Bevestigingsmiddelen • Borgmiddelen 	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief)</i> , sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Dunne plaat volgens een aftekenlijn kunnen snijden. Evenwijdig aan een aftekenlijn kunnen zagen. Werkstukken kunnen ontbramen. Werkstukken kunnen bijvijlen. Eenvoudige werkstukken kunnen plooien en rechten. In- en uitwendige bevestigingsschroefdraad kunnen tappen en snijden.	BC BC BC BC BC BC	Handmatige bewerkingen <ul style="list-style-type: none"> • Snijden • Zagen • Ontbramen • Bijvijlen • Plooien • Rechten • Schroefdraad tappen • Schroefdraad snijden 	
Snijgereedschap kunnen kiezen. Aan de hand van tabellen snijsnelheden kunnen kiezen. Werkstukken kunnen klemmen. Met een tafel- (kolom-) en handboormachine in verscheidene courante materialen kunnen boren. Koelsmeermiddelen kunnen gebruiken. Onderhoudsvoorschriften kunnen toepassen.	BC BC BC BC BC BC	Machines	

9 Module:M AU G 022 1 Lichte motoren 1 - 120 lestijden (TV 40 – PV 80)

Administratieve code: 6441

9.1 Algemene doelstelling van de module

In deze module komen enerzijds bromfietsen en scooters met een cilinderinhoud van minder dan 50cc en anderzijds toestellen, uitgerust met een elektrische of lichte verbrandingsmotor (2 takt of 4 takt) zoals een grasmachine, bosmaaier, heggenschaar, hakselaar, motorploeg, sproeimachine, kettingzaag, hogedrukreiniger, ... aan bod. In functie van de bedrijfsactiviteiten gebeurt het immers dat men zowel aan bromfietsen als aan kleine gemotoriseerde toestellen werkt.

Men leert het onderhoud evenals het verwijderen, bijwerken en plaatsen van carrosseriedelen, machinetoebehoren en accessoires.

De cursist kan

- Een werkmethode opvolgen:
- Technische schema's, plannen en fiches lezen
- Een werkvolgorde opvolgen
- Voorschriften van de constructeur naleven
- Catalogi raadplegen.
- Een onderhoudsbeurt uitvoeren:
 - Een werkkaart gebruiken
 - Motorolie verversen
 - Lucht- en oliefilters vervangen
 - Vloeistofniveaus controleren en bijvullen
 - Ingebouwde veiligheidssystemen controleren
 - Elektrische kringen controleren en herstellen
 - Bedieningskabels controleren en vervangen
 - Wielspeling controleren
 - Uitlaten vervangen
 - Banden repareren en vervangen
 - Ontstekingsmechanismen vervangen.

- Carrosseriedelen, machinetoeberehen en accessoires verwijderen, bijwerken en plaatsen:
 - Demonteerbare carrosseriedelen verwijderen, terugplaatsen en indien nodig bijregelen
 - Machinetoeberehen gebruiksklaar maken
 - Laswerkzaamheden uitvoeren.
- Milieu- en veiligheidsvoorschriften toepassen
 - Op ergonomische wijze werkzaamheden uitvoeren
 - Veiligheidsvoorschriften van de constructeur toepassen
 - Veilige werkomstandigheden creëren
 - Een eigen werkplek onderhouden
 - Met brandstoffen omgaan
 - Afval en restproducten sorteren
 - De milieuwetgeving en veiligheidsvoorschriften toepassen.

9.2 Beginsituatie

De cursisten voldoen aan de toelatingsvoorwaarden.

De cursisten bezit de competentie van de modules:

- Basis metaal
- Basis lassen
- Basis elektriciteit.

9.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> , sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Verschillende schema's, plannen en fiches kunnen gebruiken. Technische schema's, plannen en fiches kunnen lezen.	BC	Schema's, plannen, fiches	Internet gebruiken.
De volgorde van de uitvoeringswerken kennen en kunnen opvolgen.	BC	Werkingsvolgorde	
De handleiding en gebruiksaanleiding kunnen opvolgen. De nodige formulieren bij een waarborgaanvraag kunnen gebruiken.	BC BC	Voorschriften van de constructeur <ul style="list-style-type: none"> • Handleiding • Gebruiksaanleiding • Waarborg 	
Catalogi, micro- fiche, diskette, CD-ROM, Internet kunnen raadplegen en gebruiken. De diverse reglementeringen en verzekeringen kennen.	BC	Catalogi en PC	
Fiches met herstellingspunten kunnen opmaken en gebruiken. Bestek kunnen opmaken.	BC	Werkkaart <ul style="list-style-type: none"> • Herstellingsfiche opmaken 	
Gewone en synthetische oliesoorten kunnen bespreken. Olie diktes en viscositeit kunnen bespreken. Het verversen op bepaalde tijdstippen kunnen verantwoorden. Motorolie verversen.	BC	Motorolie <ul style="list-style-type: none"> • Oliesoorten • Verversen 	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> , sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Het doel van de lucht- en oliefilter kunnen toelichten. Lucht- en oliefilters vervangen.	BC	Lucht- en oliefilters <ul style="list-style-type: none"> • Soorten lucht- en oliefilters <ul style="list-style-type: none"> – De luchtfilter met oliebad – Papier of kartonfilters – Voorfilters • De inhoud van oliefilters 	
Soorten vloeistofniveaus met de gepaste vloeistoffen kunnen aanvullen.	BC	Vloeistofniveaus <ul style="list-style-type: none"> • Soorten 	
Het doel van de veiligheidssystemen kunnen toelichten. Veiligheidssystemen kunnen controleren.	BC	Ingebouwde veiligheidssystemen <ul style="list-style-type: none"> • Doel en soorten 	
Kortgesloten of gebroken leidingen kunnen opmeten. Kunnen vervangen of herstellen. Elektrische kringen kunnen controleren en herstellen.	BC	Elektrische kringen <ul style="list-style-type: none"> • Laagspanningskringen • Hoogspanningskringen 	
Buiten- en binnenkabels kunnen controleren op beschadiging. Kabels kunnen vervangen of herstellen.	BC	Bedieningskabels <ul style="list-style-type: none"> • Binnenkabels • Buitenkabels • Kabelbevestigingen 	
Onderhoud kunnen toelichten. Regelbare systemen kunnen afstellen.	BC	Wielspeling <ul style="list-style-type: none"> • Lagers en busen 	
Het doel van het uitlaatsysteem kunnen toelichten. Uitlaat kunnen inspecteren en onderhouden en vervangen.	BC	Uitlaten <ul style="list-style-type: none"> • Systemen 	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> , sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Binnenbanden kunnen herstellen en vervangen. Tubeless banden kunnen herstellen en vervangen. Bandendruk kunnen controleren.	BC BC	Banden <ul style="list-style-type: none"> • Buitenbanden • Binnenbanden • Tubeless banden 	
De soorten kunnen herkennen en toelichten. Ontstekingsmechanismen kunnen vervangen.	BC	Ontstekingsmechanismen <ul style="list-style-type: none"> • Soorten 	
Zo weinig mogelijke schade bij het demonteren van onderdelen kunnen toebrengen. Een goede montage van corrosie kunnen voorbereiden. Demonteerbare carrosseriedelen kunnen verwijderen, terugplaatsen en indien nodig bijregelen. Een verzorgde afwerking kunnen geven.	BC	Demonteerbare carrosseriedelen <ul style="list-style-type: none"> • Soorten 	
De juiste machinetoebehoren en het gereedschap kunnen kiezen en gebruiksklaar kunnen maken. De machines en gereedschappen kunnen gebruiken.	BC	Machinetoebehoren	
Het te lassen materiaal kunnen onderscheiden. Laswerkzaamheden kunnen voorbereiden. Laswerkzaamheden kunnen uitvoeren. Een verzorgde afwerking kunnen geven.		Laswerkzaamheden	
Op de meest efficiënte wijze kunnen werken.		Ergonomisch werken	
De aanwijzingen en voorschriften van de constructeur kunnen toepassen.		Veiligheidsvoorschriften van de constructeur <ul style="list-style-type: none"> • De gebruiksaanwijzing 	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> , sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Veilig en hygiënisch kunnen werken. Beschermende maatregelen en de veiligheid kunnen toelichten. Beschermende maatregelen kunnen toepassen. Veiligheid en gezondheid voor zichzelf en anderen in acht kunnen nemen. Gebouwen en ruimtes kunnen onderhouden.	BC BC BC BC	Veiligheid en hygiëne	
Milieuvorschriften kunnen toepassen. Met brandstoffen kunnen omgaan.	BC BC	Brandstoffen <ul style="list-style-type: none"> • Milieu 	
Afval en restproducten kunnen sorteren. Voorschriften van OVAM kunnen toepassen.	BC	Afval en restproducten <ul style="list-style-type: none"> • OVAM 	
De uitrusting volgens de wettelijke bepalingen kunnen uitvoeren. De wettelijke voorschriften kunnen toepassen. De nodige voorzorgen naar productaansprakelijkheid kunnen nemen.		De milieuwetgeving en veiligheidsvoorschriften <ul style="list-style-type: none"> • Wetgeving • Productaansprakelijkheid 	

10 Module: M AU 022 2 - Lichte motoren 2 - 120 lestijden (TV 40 – PV 80)

Administratieve code: 6442

10.1 Algemene doelstelling van de module

In deze module komen enerzijds bromfietsen en scooters met een cilinderinhoud van minder dan 50cc en anderzijds toestellen, uitgerust met een elektrische of lichte verbrandingsmotor (2 takt of 4 takt) zoals een grasmachine, bosmaaier, heggenschaar, hakselaar, motorploeg, sproeimachine, kettingzaag, hogedrukreiniger, ... aan bod. In functie van de bedrijfsactiviteiten gebeurt het immers dat men zowel aan bromfietsen als aan kleine gemotoriseerde toestellen werkt.

Men leert mechanische en elektrische onderdelen demonteren, monteren en vervangen.

De cursist kan een werkmethode opvolgen

- Technische schema's, plannen en fiches lezen
- Een werkvolgorde opvolgen
- Voorschriften van de constructeur naleven
- Catalogi raadplegen.

De cursist kan mechanische en elektrische onderdelen demonteren, monteren en vervangen

- Bevestigingsmiddelen gebruiken
- Onderdelen van het brandstofsysteem demonteren en monteren
- Onderdelen van het koelsysteem demonteren en monteren
- Elektrische onderdelen demonteren en monteren
- Mechanische onderdelen demonteren en monteren
- Onderdelen visueel controleren
- Onderdelen van veer- en ophangingsystemen demonteren en monteren
- Onderdelen van de stuurinrichting demonteren en monteren
- Alarmsystemen monteren
- Remsystemen demonteren en monteren.

De cursist kan milieu- en veiligheidsvoorschriften toepassen

- Op ergonomische wijze werkzaamheden uitvoeren
- Veiligheidsvoorschriften van de constructeur toepassen

- Veilige werkomstandigheden creëren
- Een eigen werkplek onderhouden
- Met brandstoffen omgaan
- Afval en restproducten sorteren
- De milieuwetgeving en veiligheidsvoorschriften toepassen.

10.2 Beginsituatie

De cursisten voldoen aan de toelatingsvoorwaarden.

De cursisten bezit de competentie van de modules:

- Basis metaal
- Basis lassen
- Basis elektriciteit.

10.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> , sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Verschillende schema's, plannen en fiches kunnen gebruiken. Technische schema's, plannen en fiches kunnen lezen.	BC	Schema's, plannen, fiches	Internet gebruiken.
De volgorde van de uitvoeringswerken kennen en kunnen opvolgen.	BC	Werkingsvolgorde	
De handleiding en gebruiksaanleiding kunnen opvolgen. De nodige formulieren bij een waarborgaanvraag kunnen gebruiken.	BC BC	Voorschriften van de constructeur <ul style="list-style-type: none"> • Handleiding • Gebruiksaanleiding • Waarborg 	
Catalogi, micro- fiche, diskette, CD-ROM, Internet kunnen raadplegen en gebruiken. De diverse reglementeringen en verzekeringen kennen.	BC	Catalogi en PC	
Verschillende bevestigingsmethodes kunnen aanwijzen. Bevestigingsmiddelen kunnen gebruiken.	BC	Bevestigingsmiddelen <ul style="list-style-type: none"> • Bevestigingsproducten • Bevestigingsmaterialen 	
Verschillende brandstofsysteemen kunnen toelichten, demonteren en monteren. Defecten in het brandstofsysteem kunnen opsporen en aanwijzen. Onderdelen van het brandstofsysteem kunnen demonteren en monteren.	BC	Onderdelen van het brandstofsysteem <ul style="list-style-type: none"> • Soorten • Gebruik 	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> , sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
<p>Het nut van het koelsysteem kunnen toelichten.</p> <p>Verskillende koelsystemen luchtgekoeld en watergekoeld kunnen demonteren en monteren.</p> <p>Defecten in het koelsysteem kunnen opsporen.</p> <p>Onderdelen van het koelsysteem kunnen demonteren en monteren.</p>	BC	Koelsysteem <ul style="list-style-type: none"> • Luchtgekoeld • Watergekoeld 	
<p>de eenvoudige bedradingschema's van wissel- en gelijkstroom kunnen herkennen en lezen.</p> <p>Spanningloze fouten in eenvoudige schakelingen kunnen opsporen en verhelpen.</p> <p>Elektrische onderdelen kunnen demonteren en monteren.</p>	BC	Elektrische onderdelen <ul style="list-style-type: none"> • Parallelschakeling • Serieschakeling 	
<p>Mechanische onderdelen kunnen demonteren en monteren.</p> <p>De vlakheid van een cilinderkop op de vlakplaat kunnen nazien.</p> <p>Zuiger en zuigerveren op slijtage kunnen controleren en uitmeten.</p> <p>De gepaste bevestigings- en borgmiddelen bij montage kunnen gebruiken.</p>	BC	Mechanische onderdelen <ul style="list-style-type: none"> • Cilinderkop • Zuiger • Zuigerveren 	
<p>Onderdelen op beschadigingen, breuken en slijtage kunnen controleren.</p>	BC	Andere onderdelen <ul style="list-style-type: none"> • Diagnose van de defecten 	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> , sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Onderdelen van veer- en ophangingsystemen kunnen demonteren en monteren. Het onderhoud kunnen toelichten.	BC	Veer- en ophangingsystemen <ul style="list-style-type: none"> • Soorten en onderhoud • Normale en hydraulische voorvering • Normale olie- of gasdruk • Achtervering • Monovering 	
Onderdelen van de stuurinrichting kunnen demonteren en monteren. Het onderhoud kunnen toelichten.		Besturing <ul style="list-style-type: none"> • Wielbasis • Balhoofdlagering 	
Nut van een alarmsysteem kunnen toelichten.	BC	Alarmsystemen	
De mechanische schijfrem, hydraulische schijfrem en trommelrem kunnen omschrijven. Remsystemen kunnen demonteren en monteren. De werking kunnen verduidelijken. Het onderhoud kunnen toelichten.	BC	Remsystemen <ul style="list-style-type: none"> • Soorten • Werking • Onderhoud 	
Op de meest efficiënte wijze kunnen werken.		Ergonomisch werken	
De aanwijzingen en voorschriften van de constructeur kunnen toepassen.		Veiligheidsvoorschriften van de constructeur toepassen <ul style="list-style-type: none"> • De gebruiksaanwijzing toepassen 	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> , sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Veilig en hygiënisch kunnen werken. Beschermende maatregelen en de veiligheid kunnen toelichten. Beschermende maatregelen kunnen toepassen. Veiligheid en gezondheid voor zichzelf en anderen in acht kunnen nemen. Gebouwen en ruimtes kunnen onderhouden.	BC BC BC BC	Veiligheid en hygiëne	
Milieuvorschriften kunnen toepassen. Met brandstoffen kunnen omgaan.	BC BC	Brandstoffen <ul style="list-style-type: none"> • Milieu 	
Afval en restproducten kunnen sorteren. Voorschriften van OVAM kunnen toepassen.	BC	Afval en restproducten <ul style="list-style-type: none"> • OVAM 	
De uitrusting volgens de wettelijke bepalingen kunnen uitvoeren. De wettelijke voorschriften kunnen toepassen. De nodige voorzorgen naar productaansprakelijkheid kunnen nemen.		De milieuwetgeving en veiligheidsvoorschriften <ul style="list-style-type: none"> • Wetgeving • Productaansprakelijkheid 	

11 Module: M AU 022 3 - Lichte motoren 3 - 120 lestijden (TV 40 – PV 80)

Administratieve code: 6443

11.1 Algemene doelstelling van de module

In deze module komen enerzijds bromfietsen en scooters met een cilinderinhoud van minder dan 50cc en anderzijds toestellen, uitgerust met een elektrische of lichte verbrandingsmotor (2 takt of 4 takt) zoals een grasmachine, bosmaaier, heggenschaar, hakselaar, motorploeg, sproeimachine, kettingzaag, hogedrukreiniger, ... aan bod. In functie van de bedrijfsactiviteiten gebeurt het immers dat men zowel aan bromfietsen als aan kleine gemotoriseerde toestellen werkt.

Men leert motoren en transmissies controleren en regelen.

De cursist kan

- Een werkmethode opvolgen
 - technische schema's, plannen en fiches lezen
 - een werkvolgorde opvolgen
 - voorschriften van de constructeur naleven
 - catalogi raadplegen.
- Motoren en transmissies controleren en regelen
 - mechanische storingen opsporen en herstellen
 - elektrische storingen opsporen en herstellen
 - brandstofsysteem reinigen en afstellen
 - motoren afstellen
 - transmissies demonteren en monteren
 - motoren demonteren en monteren
 - motoronderdelen herstellen en vervangen
 - de graad van slijtage controleren.
- Milieu- en veiligheidsvoorschriften toepassen
 - op ergonomische wijze werkzaamheden uitvoeren
 - veiligheidsvoorschriften van de constructeur toepassen
 - veilige werkomstandigheden creëren

- een eigen werkplek onderhouden
- met brandstoffen omgaan
- afval en restproducten sorteren
- de milieuwetgeving en veiligheidsvoorschriften toepassen.

-

11.2 Beginsituatie

De cursisten voldoen aan de toelatingsvoorwaarden.

De cursisten bezit de competentie van de modules:

- Basis metaal
- Basis lassen
- Basis elektriciteit.

11.3 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> , sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Verschillende schema's, plannen en fiches kunnen gebruiken. Technische schema's, plannen en fiches kunnen lezen.	BC	Schema's, plannen, fiches	Internet gebruiken.
De volgorde van de uitvoeringswerken kennen en kunnen opvolgen.	BC	Werkingsvolgorde	
De handleiding en gebruiksaanleiding kunnen opvolgen. De nodige formulieren bij een waarborgaanvraag kunnen gebruiken.	BC BC	Voorschriften van de constructeur <ul style="list-style-type: none"> • Handleiding • Gebruiksaanleiding • Waarborg 	
Catalogi, micro- fiche, diskette, CD-ROM, Internet kunnen raadplegen en gebruiken. De diverse reglementeringen en verzekeringen kennen.	BC	Catalogi en PC	
Mechanische storingen kunnen opsporen en herstellen. Defecte componenten kunnen opsporen. Scheuren, breuken en beschadigingen kunnen opsporen. Componenten kunnen herstellen en vervangen.	BC	Mechanische storingen <ul style="list-style-type: none"> • Opsporen • Controleren • Herstellen 	
Defecten in elektrische kringen bij wisselstroomnet kunnen opsporen. Defecten in elektrische kringen bij gelijkstroomnet kunnen opsporen. Defecten in ontstekingscircuit kunnen opsporen. Defecte onderdelen kunnen herstellen of vervangen.	BC	Elektrische storingen <ul style="list-style-type: none"> • Opsporen • Controleren • Herstellen 	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!)</i> , sleutelvaardigheden (SV)	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
Defecten in het brandstofsysteem kunnen opsporen. Onderdelen kunnen demonteren, monteren, reinigen en herstellen of vervangen. Verschillende soorten en modellen verbrandingssystemen volgens hun gebruik en belastingen kunnen afstellen.	BC	Brandstofsystemen <ul style="list-style-type: none"> • Opsporen • Reinigen • Afstellen 	
Motor 2 takt of 4 takt kunnen nazien en afstellen. Bij tweetakt motoren, spoelpoorten, roterende inlaatpoort, zuigergestuurde of cartergestuurde inlaat verbrandingskamer balans as, decompressie methode kunnen controleren. Bij viertakt motoren, kleppen, klepgeleiders, nokkenas, balans as, decompressie methode kunnen controleren.	BC	Motoren <ul style="list-style-type: none"> • 2-taktmotoren • 4-takt-motoren 	
Verschillende transmissieoverbrengingen en afgekeurde onderdelen kunnen demonteren, monteren en vervangen.	BC	Transmissies <ul style="list-style-type: none"> • Controleren • Herstellen of vervangen 	
Carterdelen kunnen demonteren en monteren. Nieuwe dichtingen en oliekeringen kunnen vervangen.	BC	Motoren <ul style="list-style-type: none"> • Controleren • Herstellen of vervangen 	
Afgekeurde onderdelen kunnen herstellen of vervangen.	BC	Motoronderdelen <ul style="list-style-type: none"> • Opsporen • Herstellen of vervangen 	
De onderdelen op de toegestane maximum afwijkingen kunnen controleren. De graad van slijtage kunnen controleren.		De graad van slijtage	
Op de meest efficiënte wijze kunnen werken.		Ergonomisch werken	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van eindtermen (ET), specifieke eindtermen (SET), basiscompetenties (BC), <i>uitbreidingsdoelstellingen (steeds in cursief!), sleutelvaardigheden (SV)</i>	BC SV (S)ET	Leerinhouden	Pedagogisch-didactische wenken
De aanwijzingen en voorschriften van de constructeur kunnen toepassen.		Veiligheidsvoorschriften van de constructeur <ul style="list-style-type: none"> • De gebruiksaanwijzing 	
Veilig en hygiënisch kunnen werken. Beschermdende maatregelen en de veiligheid kunnen toelichten. Beschermdende maatregelen kunnen toepassen. Veiligheid en gezondheid voor zichzelf en anderen in acht kunnen nemen. Gebouwen en ruimtes kunnen onderhouden.	BC BC BC BC	Veiligheid en hygiëne	
Milieuvoorschriften kunnen toepassen. Met brandstoffen kunnen omgaan.	BC BC	Brandstoffen <ul style="list-style-type: none"> • Milieu 	
Afval en restproducten kunnen sorteren. Voorschriften van OVAM kunnen toepassen.	BC	Afval en restproducten <ul style="list-style-type: none"> • OVAM 	
De uitrusting volgens de wettelijke bepalingen kunnen uitvoeren. De wettelijke voorschriften kunnen toepassen. De nodige voorzorgen naar productaansprakelijkheid kunnen nemen.		De milieuwetgeving en veiligheidsvoorschriften <ul style="list-style-type: none"> • Wetgeving • Productaansprakelijkheid 	

12 Bibliografie

- Belmans J., *Mechanica*, Plantyn – 1988
- Bemetel, *Booglassen*, Educaboek – 1982
- Beumer, *Materiaalkunde deel A: algemene beginselen*, Educaboek – 1987
- Boonen, *Stroobants, Mechanische meettechniek, Van In* – 1989
- Breetveld, e.a., *Praktische uitslagen*, Educaboek – 1980
- Charlier E., *Martens, Technologie delen 1, 2 en 3*, Plantyn – 1985
- De Hornois G., *Gereedschapsleer, Standaard* – 1987
- Dekker, *De Rooy, Uitslaan van plaatwerk deel 1*, Educaboek – 1986
- Heling, *Handgereedschappen mechanische techniek*, Educaboek – 1980
- Heling, *Lastechniek*, Educaboek – 1986
- Heling, *Gereedschapswerktuigen*, Educaboek – 1980
- Heling, *Vakleer voor plaat en constructie bankwerk*, Educaboek – 1987
- De Gouic, *Précis de soudage et brassage*, Eyrolles – 1982
- Leender, *Mechanische metaalbewerking*, Educaboek
- Mechanische techniek, deel A montagetechniek*, Educaboek 1987
- Mechanische techniek, deel B Grondbeginselen verspaningstechniek*, Educaboek – 1987
- Ouwehand, *Drost, Mechanica, Nygh en Van Ditmar* – 1984
- Quak A., *Materialenkennis*, Educaboek
- Quak A., *Eigenschappen toepassing materialen*, Educaboek
- Saf, *Tehno-Nathan, Las- en snijtechnieken voor de industrie*, Kluwer Technische boeken – 1987
- Timoshenko, *Young, Technische mechanica*, Delta Press – 1983
- Sohier, *Lengtemeettechniek*, Educaboek – 1985
- Van den Houten, *Vraagstukken theoretische mechanica*, Educaboek - 19889
- Velotheek – Innovam, Praktijkervaring Fietsmechanica*
- Vandewinckel Ch. Ir., *Elektriciteit : Eenvoudige begrippen*
- Fuchs J.M Dr., *Simons W.J., Geschiedenis van de fiets*
- Kortelings P., *Het fietshandboek*
- Fietszakboekje, KWB*
- Han, *Goes, Fietsverzorging*
- Haynes, *Het fietsboek*
- Provinciaal Veiligheidsinstituut, *Jezusstraat 28 te 2000 Antwerpen*
- Belgisch Instituut voor normalisatie, *Brabançonnelaan 29 te 1040 Brussel*
- Technologisch Instituut KVIV, *Desguinlei 214 te 2018 Antwerpen*