

Vak: Mobiliteit en transport keuzevak **Aandrijf- en remsysteem**
Leerweg: Basisberoepsgerichte leerweg
Methode: VT-Totaal
Cursusjaar: 2025-2026



Periode ¹	Eindtermen ² <i>Wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	Toetsvorm en duur	Magister ³ code	Herkansen ⁴ Ja/nee	Weging
3.5 4.1 4.2 4.3	K/MET/2.1 Een aandrijfsysteem controleren, componenten vervangen en afstellen. De kandidaat kan: • de opbouw en het werkingsprincipe van een aandrijflijn noemen • componenten van een koppeling controleren en vervangen • componenten van een koppelingsbediening controleren, vervangen en afstellen • een aandrijfvas controleren en vervangen	K2.1 Aandrijfsysteem controleren, vervangen en afstellen • Aandrijflijn auto controleren • Aandrijfvas koppeling vervangen • Overbrengingsverhouding uitrekenen • Versnellingsbak uitbouwen en inbouwen	Theorie Praktijk opdrachten E-learning	A B C	Ja Nee Ja	1 1 1
	K/MET/2.2 Een remsysteem testen, controleren, metingen uitvoeren, componenten vervangen, testen, ontluchten en afstellen. De kandidaat kan: • de opbouw en het werkingsprincipe van een remsysteem omschrijven • componenten van een remsysteem controleren, vervangen en afstellen • metingen uitvoeren aan het mechanische gedeelte van een remsysteem	K2.2 Remsysteem controleren, vervangen en afstellen • Remschijfsysteem auto • Remschijfsysteem tweewieler • Trommelremmen • Remslang vervangen • Remschijven vervangen • Luchtdrukremmen (practicum)	Theorie Praktijk opdrachten E-learning	D E F	Ja Nee Ja	1 1 1

	• een hydraulisch remsysteem ontluichten K/MET/2.3 Een stuursysteem controleren, componenten vervangen en afstellen. De kandidaat kan: • componenten van een stuurinrichting controleren, vervangen en afstellen • wielbasis en spoorbreedte controleren	K2.3 Stuursysteem controleren, componenten vervangen en afstellen • Controle stuursysteem • Stuurkogel vervangen • Stuurhuishoes vervangen	Theorie	G	Ja	1
			Praktijk opdrachten	H	Nee	1
				E-learning	I	Ja
Berekening: (A + B + C + D + E + F + G + H + I)/9 = eindcijfer keuzevak Aandrijf en remsysteem						
Berekening schoolexamencijfer: het gemiddelde van de vier keuzevakken van M&T						

Vak: Mobiliteit en Transport keuzevak Autoschade en spuiten
Leerweg: Basis beroepsgerichte leerweg
Methode: VT-Totaal
Cursusjaar: 2025-2026



Periode	Eindtermen <i>Wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	Toetsvorm en duur	Magister code	Herkansen Ja/nee	Weging
3.5 4.1 4.2 4.3	K/MET/8.1 Schadeherstelwerkzaamheden voorbereiden. De kandidaat kan: - de stappen in het schadeherstel beschrijven, van reinigen tot afleveren - een schaderapport opmaken - eenvoudige (schade)delen demonteren - delen schoonmaken, afdekken en zorgvuldig opslaan K/MET/8.2 Eenvoudige schadedelen herstellen. De kandidaat kan: - diverse uitdeuktechnieken noemen (krimpen, stuiken, rekken, trekken/pullen) - uitdeuken met hamer en tas - niet bereikbare carrosseriedelen uitdeuken - kleine beschadigingen en deukjes uitdeuken zonder spuiten K/MET/8.3 De spuiten carrosseriedelen voorbereiden. De kandidaat kan: - eisen en voorschriften noemen ten aanzien van milieuverantwoordelijk omgaan met reinigings-, ontvettingsmiddelen en verf	K8.1 Schadeherstelwerkzaamheden voorbereiden - Het schadebedrijf (kort verslag) - Schaderapport maken - Sparbord vervangen K8.2 Eenvoudige schadedelen herstellen - Uitdeuken schadedeel - Uitdeuken zonder spuiten - Reparatie kunststof schadedeel - Spuiten voorbereiden (plaatwerker) K8.3 Carrosseriedelen spuiten - Spuiten voorbereiden - Carrosseriedeel spuiten - Afleveringsklaar maken	Theorie Praktijk opdrachten Theorie Praktijk opdrachten Theorie Praktijk opdrachten	A B C D E F	Ja Nee Ja Nee Ja Nee	1 1 1 1 1 1

• beschadigde carrosseriedelen voorbereiden en plamuren • geplamuurde carrosseriedelen strak schuren/matteren en daarna stof-en vetvrij maken • de geschuurde carrosseriedelen in de grondverf zetten en na bewerken. • grondmateriaal aanbrengen • droogapparatuur, temperatuur en droogtijd op elkaar afstemmen • gebruikte gereedschap en apparatuur reinigen K/MET/8.4 Een voertuig afleveringsklaar maken. De kandidaat kan: • carrosseriedelen verwijderen en nieuwe carrosseriedelen opbouwen • een totaal afgelakt voertuig wassen en poetsen Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Berekening: $(A + B + C + D + E + F)/6 =$ eindcijfer keuzevak Autoschade en spuiten

Berekening schoolexamencijfer: het gemiddelde van de vier keuzevakken van M&T

Vak: Mobiliteit en Transport keuzevak Elektronica
Leerweg: Basis beroepsgerichte leerweg
Methode: VT-Totaal
Cursusjaar: 2025-2026



Periode	Eindtermen <i>Wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	Toetsvorm en duur	Magister code	Herkansen Ja/nee	Weging
3.5 4.1 4.2 4.3	K/MET/3.1 Een laadsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen. De kandidaat kan: - de opbouw en het werkingsprincipe van een laadsysteem noemen - componenten van een laadsysteem controleren, vervangen en testen - metingen uitvoeren aan een laadsysteem K/MET/3.2 Een startstelsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen. De kandidaat kan: - de opbouw en het werkingsprincipe van een gloei-installaties noemen - componenten van een startstelsysteem controleren, vervangen en testen - metingen uitvoeren aan een startstelsysteem K/MET/3.3 Een gloeistartstelsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen. De kandidaat kan: - componenten van een gloeisysteem controleren, vervangen en testen - metingen uitvoeren aan een gloeisysteem	K3.1 Laadsysteem controleren, meten, componenten vervangen en testen. - Riem vervangen - Dynamo vervangen K3.2 Startstelsysteem controleren, meten en testen - Accu testen - Stroomtang - Startmotor vervangen en testen - Gloeisysteem controleren K3.3 Motormanagementsysteem aansluiten, meten en testen - Motormanagement controleren - Simulator motormanagement	Theorie Praktijk opdrachten E-learning Theorie Praktijk opdrachten E-learning Theorie Praktijk opdrachten E-learning	A B C D E F G H I	Ja Nee Ja Ja Nee Ja Nee Ja	1 1 1 1 1 1 1 1

K/MET/3.4 Een motormanagementsysteem aansluiten, meten en testen. De kandidaat kan: • de opbouw en het werkingsprincipe van motormanagement noemen, met name: sensoren en actuatoren • de schakelingen van een motormanagement opbouwen en de werking demonstreren Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.					
Berekening: $(A + B + C + D + E + F + G + H + I)/9$ = eindcijfer keuzevak Elektronica					
Berekening schoolexamencijfer: het gemiddelde van de vier keuzevakken van M&T					

Vak: Mobiliteit en Transport keuzevak Fietstechniek
Leerweg: Basis beroepsgerichte leerweg
Methode: VT-Totaal
Cursusjaar: 2025-2026



Periode	Eindtermen <i>Wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	Toetsvorm en duur	Magister code	Herkansen Ja/nee	Weging
3.5 4.1 4.2 4.3	K/MET/5.1 Een fiets afleveringsklaar maken. De kandidaat kan: - de opbouw en de onderdelen van een fiets noemen - een fiets controleren aan een hand van een checklist - een fiets afleveringsklaar maken - de basisafstelling van een fiets uitvoeren, met name het zadel en het stuur - framematen van een fiets opmeten	K5.1 Rijklaar maken tweewieler - Herkennen van Frame onderdelen - Fietsketting spannen - Remblokken vervangen - Fiets poetsen - Accessoires monteren - Derailleur afstellen - Verende zadelpen - Onderhoud remmen e-bike	Theorie Praktijk opdrachten	A B	Ja Nee	1 1
	K/MET/5. 2 Het elektrisch systeem van een fiets controleren, meten en repareren. De kandidaat kan: - de opbouw van het elektrisch systeem van een fiets noemen - de bedrading van elektrische verlichting repareren - metingen uitvoeren aan een elektrisch systeem van een fiets - componenten van een elektrisch systeem controleren en vervangen	K5.2 - Verlichting e-bike controleren - Metingen aandrijfsysteem e-bike - Band vervangen e-bike	Theorie Praktijk opdrachten E-learning	C D E	Ja Nee Ja	1 1 1
	K/MET/5.3 Het aandrijf- en veersysteem van een fiets controleren, vervangen en afstellen.					

De kandidaat kan: • de opbouw van een aandrijf-en veringssysteem noemen • de vering van fietsen controleren en afstellen • een ketting van een aandrijfsysteem van een fiets controleren, vervangen en afstellen K/MET/5.4 Een remsysteem van een fiets controleren, meten, vervangen en afstellen. De kandidaat kan: • de opbouw en het remsysteem van een fiets noemen • remblokken en remschijven controleren en metingen uitvoeren • een remkabel en remblokken van een remsysteem vervangen en afstellen Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.					
Berekening: $(A + B + C + D + E)/5$ = eindcijfer keuzevak Fietstechniek					
Berekening schoolexamencijfer: het gemiddelde van de vier keuzevakken van M&T					

Vak: Mobiliteit en Transport keuzevak Gemotoriseerde tweewielers
Leerweg: Basis beroepsgerichte leerweg
Methode: VT-Totaal
Cursusjaar: 2025-2026



Periode	Eindtermen <i>Wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	Toetsvorm en duur	Magister code	Herkansen Ja/nee	Weging
3.5 4.1 4.2 4.3	K/MET/6.1 Een gemotoriseerde tweewieler controleren, meten en afleveringsklaar maken. De kandidaat kan: • de opbouw en de onderdelen van een gemotoriseerde tweewieler noemen • een gemotoriseerde tweewieler controleren aan een hand van een checklist • een gemotoriseerde tweewielerframe controleren • de wielbasis van een gemotoriseerde tweewieler meten • een gemotoriseerde tweewieler afleveringsklaar maken	K6.1	Theorie	A	Ja	1
			Praktijk opdrachten	B	Nee	1
	K/MET/6. 2 Een elektrisch systeem van een gemotoriseerde tweewieler testen en repareren. De kandidaat kan: • de opbouw en onderdelen van een elektrisch systeem van een gemotoriseerde tweewieler noemen • een elektrisch systeem van een gemotoriseerde tweewieler, controleren en repareren • metingen uitvoeren aan een elektrisch systeem van een gemotoriseerde tweewieler • onderdelen van een elektrisch systeem van een gemotoriseerde tweewieler controleren en vervangen	K6.2	Theorie	C	Ja	1
			Praktijk opdrachten	D	Nee	1
		K6.3	Theorie	E	Ja	1
	K/MET/6.3 aandrijf- en veersystemen van een gemotoriseerde tweewieler testen, vervangen en afstellen.		Praktijk opdrachten	F	Nee	1

De kandidaat kan: • de opbouw en onderdelen van een aandrijf- en veersysteem van een gemotoriseerde tweewieler noemen • een aandrijfsysteem van een gemotoriseerde tweewieler controleren en testen • een aandrijfriem/ketting van een gemotoriseerde tweewieler vervangen en afstellen • een achter schokbreker van een gemotoriseerde tweewieler controleren en testen K/MET/6.4 remsystemen van een gemotoriseerde tweewieler testen, vervangen en afstellen. De kandidaat kan: • de opbouw en onderdelen van een remsysteem van een gemotoriseerde tweewieler noemen • schijfremconstructies controleren, vervangen en afstellen • bedieningssystemen van remsystemen controleren, vervangen en afstellen • trommelremconstructies van remsystemen controleren, vervangen en afstellen Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.					
Berekening: $(A + B + C + D + E + F)/6 =$ eindcijfer keuzevak Fietstechniek					
Berekening schoolexamencijfer: het gemiddelde van de vier keuzevakken van M&T					

Vak: Mobiliteit en Transport keuzevak Motorsystemen
Leerweg: Basis beroepsgerichte leerweg
Methode: VT-Totaal
Cursusjaar: 2025-2026



Periode	Eindtermen <i>Wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	Toetsvorm en duur	Magister code	Herkansen Ja/nee	Weging
3.5 4.1 4.2 4.3	K/MET/1.1 Ontstekingsstelsel testen. De kandidaat kan: • een ontstekingsstelsel controleren • componenten van een ontstekingsstelsel controleren en vervangen	K1.1 Ontstekingsstelsel • Ontstekingsstelsel herkennen • Ontsteking controleren • Vonkvorming	Theorie	A	Ja	1
			Praktijk opdrachten	B	Nee	1
			E-learning	C	Ja	1
	K/MET/1.2 Een brandstofsysteem controleren, testen en vervangen. De kandidaat kan: • de uitvoeringsvorm, opbouw en functie van een benzinebrandstofsysteem noemen • onderdelen van het benzinebrandstofsysteem controleren, testen en vervangen • de uitvoeringsvorm, opbouw en functie van een dieselbrandstofsysteem noemen • onderdelen van het dieselbrandstofsysteem controleren testen en vervangen	K1.2 Brandstofsysteem controleren testen en onderdelen vervangen • Brandstoffilter herkennen • Brandstofpomp benzine motor vervangen • Injectoren controleren en vervangen • Verstuivers testen • Autogassysteem herkennen	Theorie	D	Ja	1
			Praktijk opdrachten	E	Nee	1
			E-learning	F	Ja	1
	K/MET/1.3 Distributie en klepbediening controleren, afstellen en vervangen. De kandidaat kan: • de opbouw en het werkingsprincipe van klepbediening en distributie noemen	K1.3 Distributie en klepbediening controleren, afstellen en vervangen • Distributieriem vervangen • Kleppen stellen • Uitlaatsysteem controleren	Theorie	G	Ja	1
			Praktijk opdrachten	H	Nee	1

	• componenten van een distributiesysteem controleren, vervangen en afstellen • componenten van een inlaat-en uitlaatsysteem controleren en vervangen Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.	• Motorconditie controleren	E-learning	I	Ja	1
Berekening: $(A + B + C + D + E + F + G + H + I)/9$ = eindcijfer keuzevak Motorsystemen Berekening schoolexamencijfer: het gemiddelde van de vier keuzevakken van M&T						

Vak: Mobiliteit en Transport keuzevak Ritvoorbereiding en ritafhandeling
Leerweg: Basis beroepsgerichte leerweg
Methode: VT-Totaal
Cursusjaar: 2025-2026



Periode	Eindtermen <i>Wat moet je kennen en kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat ga je hiervoor doen?</i>	Toetsvorm en duur	Magister code	Herkansen Ja/nee	Weging
3.5 4.1 4.2 4.3	K/MET/10.1 Een rit voorbereiden. De kandidaat kan: - de organisatie van transportondernemingen benoemen. Het gaat hier om: - kennis van de branche-organisatie - bedrijfstypen binnen de branche - functies en taakverdeling binnen de branche - uitleggen hoe je fit, gezond en veilig aan het verkeer kunt deelnemen. Het gaat hier om: - kennis van elementaire verkeersregels - ergonomie - effecten van medicijnen, alcohol en andere stoffen op het rijgedrag - basiscyclus werk/rust - een complex laadplan voorbereiden en maken. Het gaat hier om: - de benodigde informatie over lading en bestemmingen verzamelen, en de verzamelde gegevens combineren tot een efficiënt laad-, route- en rit plan - een vervoersadministratie voorbereiden, met name invullen en controleren van ladingdocumenten, de aanwezigheid en juistheid van de verplichte voertuigdocumenten en persoonlijke documenten - inzicht in de verdeling van de belasting, specifieke gevolgen van overbelasting op de assen	K10.1 Ritvoorbereiding en ritafhandeling - Zithouding en spiegels afstellen - Rijklaarcontrole uitvoeren - Veilig werken met pallettruck - Verkeersborden en verkeersregels - Oplegger afkoppelen - Oplegger aankoppelen K10.2 Lading zekeren - Opsluiten lading - Gebruik van spanbanden - Neersjorren - Direct zekeren	Theorie Praktijk opdrachten Theorie Praktijk opdrachten	A B C D	Ja Nee Ja Nee	1 1 1 1

	○ een lading- en zekeringsplan controleren en laad- en stuwtechnieken in een bedrijfsmatige beroepsomgeving toepassen • een voertuigcontrole uitvoeren. Het gaat hier om de controle van: ○ een vergelijking tussen lading en ladingdocumenten ○ veilig- en goed vastgezette lading ○ overbelasting ○ verzegeling, zeilen, carrosserie en juiste afdekking ten behoeve van rij - en weersinvloeden • aanwijzingen geven aan de vrachtwagenchauffeur. Het gaat hier om aanwijzingen bij: ○ het manoeuvreren van een vrachtauto ○ assisteren bij aankoppelen en afkoppelen van een voertuigcombinatie ○ spiegels (dode hoek) K/MET/10.2 Een rit afhandelen en de vrachtauto in rijbare staat terugbrengen. De kandidaat kan: • na de rit de vrachtauto zodanig reinigen dat deze veilig en schoon weer aan het verkeer kan deelnemen. Het gaat hier om: ○ zeilen sluiten, schoonmaken en carrosserie controleren ○ de vrachtauto, zowel binnenzijde als interieur reinigen ○ de laadruimte reinigen ○ hulpmiddelen opbergen • kleine eenvoudige reparaties uitvoeren, zoals luchtslang, stekker en wiel verwisselen.					
Berekening: $(A + B + C + D)/4$ = eindcijfer keuzevak Ritvoorbereiding en ritafhandeling						
Berekening schoolexamencijfer: het gemiddelde van de vier keuzevakken van M&T						

¹ Er wordt met een roulatieschema gewerkt. De leerstof van de modules is niet precies per periode, maar over meerdere periodes verdeeld.

² Zie ook: <https://www.platformsvmbo.nl/wp-content/uploads/2022/07/met-keuzevak-2-aandrijf-en-remsysteem.pdf>

Deze eindtermen worden niet centraal getoetst en worden tijdens het SE getoetst

³ T.b.v. cijferadministratie Magister

⁴ Wel/niet herkansbaar binnen de afspraken van het examenreglement <https://broeckland.nl/wp-content/uploads/2023/07/Examenreglement-Broeckland-College-2023-2028-def.pdf>