

Examen VMBO-GL 2025

versie blauw, onderdeel **D**

profielmodule 3 – verlichtings- en comfortsystemen

profielvak-cspe M&T – GL

instructie examinator

De instructie voor de examinator van een profielvak-cspe bestaat uit:

- per onderdeel dit document met vakspecifieke informatie;
- het document met algemene richtlijnen en aanwijzingen. Dit document vindt u op de examenpagina van dit profielvak-cspe op Examenblad.nl.

Inhoud van dit onderdeel:

- 1 Overzicht opdrachten
- 2 ICT-gebruik
- 3 Materialen, gereedschappen en hulpmiddelen
- 4 Aanwijzingen
- 5 Bronvermeldingen

1 Overzicht opdrachten

onderdeel D			richttijd: 60 minuten	
opdracht	omschrijving	nodig	tijd*	akg**
1	een elektrisch schema aansluiten		± 15 min	4
2	oorzaken noteren		± 5 min	4
3	een comfortstelsel controleren	uitwerkbijlage	± 5 min	4
4	een reparatie-opdracht uitvoeren		± 15 min	4
5	een veiligheidssysteem controleren		± 5 min	4
6	twee reparatie-opdrachten uitvoeren		± 10 min	4
7	het voertuig afleveren		± 5 min	4

* tijd = inschatting benodigde tijd. **Let op:** dit is alleen een inschatting, deze tijd kan per kandidaat en school verschillen.

** akg = aantal kandidaten gelijktijdig. Toetstechnisch advies over het aantal kandidaten dat bij deze praktijkopdracht gelijktijdig beoordeeld kan worden.

2 ICT-gebruik

Bij dit onderdeel horen de volgende bestanden. U ontvangt deze bestanden bij zending C.

instructie voor de kandidaat
vb_instructiefilm_MT_D_gl.mp4
vb_instructie_MT_D_gl.pdf

bestanden voor de examiner
correctievoorschrift: GP-1400-b-25-1-D-c.pdf
correctievoorschrift: GP-1400-b-25-1-c.xlsx

Controleer vóór aanvang van het examen of de bestanden werken.

3 Materialen, gereedschappen en hulpmiddelen

in het magazijn:

- voldoende kabelschoen-doorverbinders met krimpkous

voor het practicum:

- een practicumbord met een voeding, een contactschakelaar, een zekering, een ruitenwisserschakelaar, een achterruitenwissermotor en voldoende aansluitdraden

speciaal gereedschap:

- multimeter
- moment-kabelschoentang
- striptang
- heteluchtpistool
- bandenspanningsmeter

4 Aanwijzingen

Algemeen

Het verdient aanbeveling om alle opdrachten in het examen vooraf zelf te maken.

U krijgt dan zicht op de benodigde organisatie en materialen, de tijdsduur en mogelijke knelpunten bij de uitvoering van de opdrachten door de kandidaat. Bekijk ook vooraf de beoordelingsaspecten bij de opdrachten.

Veilig werken

Als examiner ziet u toe op het veilig werken door de kandidaat.

Vorbereiding opdrachten

De kandidaat voert de opdrachten uit aan een voertuig:

- waarvan de ruitenwissermotor aan de achterzijde makkelijk te bereiken is
- dat voorzien is van een bandenspanningscontrolesysteem (TPMS), waarbij de druk in de band door middel van sensoren gemeten wordt en afgelezen kan worden op een display.

Dit mag ook een achteraf gemonteerd TPMS-systeem zijn.

Daarnaast voert de kandidaat de opdracht uit aan een practicumopstelling voorzien van een voeding, een contactschakelaar, een zekering, een ruitenwisserschakelaar, een achterruitenwissermotor en voldoende aansluitdraden.

Volgorde opdrachten

De kandidaat dient alle opdrachten in de aangegeven volgorde te maken.

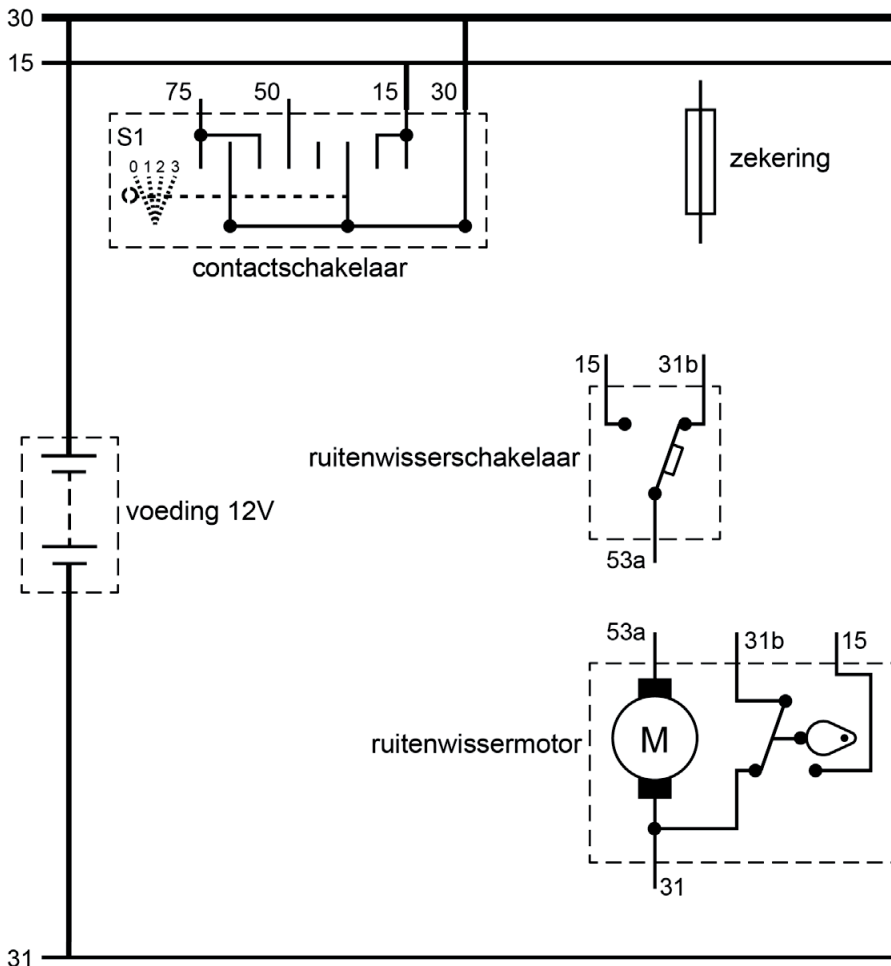
Opmerking

U geeft de kandidaat de gegevens van het voertuig waaraan gewerkt wordt. De kandidaat noteert deze gegevens zelf in het opdrachtenboekje.

Opdracht 1

Vorbereiding

- U zorgt voor een practicumopstelling van een achterruitenwissermotor.
- U zorgt voor een voeding, een contactschakelaar, een zekering, een ruitenwisserschakelaar, een achterruitenwissermotor en voldoende aansluitdraden.
- U zorgt dat bij de aansluiting op het practicumbord de nummers/codes zijn aangebracht zoals in het schema. De namen brengt u niet aan.



Afname

- Na de beoordeling van de schakeling, herstelt u een eventuele foutieve schakeling zodat de kandidaat de meetopdracht correct kan uitvoeren.
- U zorgt ervoor dat de multimeter voor elke kandidaat foutief is ingesteld en dat de meetkabels uit de multimeter zijn verwijderd.

Opdracht 3

Vorbereiding

- U zorgt dat de voeding 53a van de ruitenwissermotor aan de achterzijde van het voertuig niet zichtbaar onderbroken is, zodat de ruitenwissermotor niet werkt.
- U zorgt dat de voedingsdraad (53a) van de ruitenwissermotor voldoende lengte heeft, zodat u voor elke nieuwe kandidaat de voeding weer kan onderbreken.
- U zorgt dat er meetaansluitingen zijn op de bedrading van de ruitenwissermotor waar de kandidaat de multimeter op aan kan sluiten voor de metingen. U zorgt dat de codes 15,

53a, 31b en 31 op de ruitenwissermotor staan aangeven met een sticker op de ruitenwissermotor of op de draden.

- U zorgt dat onderdelen die de reparatie in de weg zitten, zoals de achterklepbekleding, zijn verwijderd.

Afname

- Na de beoordeling geeft u de kandidaat de reparatie-opdracht:
 - Repareer de plusdraad van de ruitenwissermotor achter door middel van een kabelschoen-doorverbinder met krimpkous.
- U wijst de kandidaat aan waar de niet zichtbare onderbreking zit die de kandidaat moet herstellen.

Opdracht 5

Voorbereiding

- U zorgt dat één van de achterwielen met sensor in de koffer ligt en een bandenspanning heeft van 1 bar. U kunt bij opeenvolgende kandidaten variëren met het achterwiel.
- Monteer aan het voertuig een achterwiel waarvan u de sensor uit het ventiel hebt gehaald.
- U zorgt dat de achterband zonder sensor een bandspanning heeft van 1 bar.
- Wanneer er geen sticker in het voertuig aanwezig is met de bandenspanning, plakt u een sticker in het tankklepje of in de deurstijl met de juiste bandenspanning.
- De overige banden hebben een correcte bandenspanning bij weinig belading, overeenkomstig met de gegevens in het tankklepje of deurstijl.

Afname

Nadat de kandidaat zijn bevindingen in de tabel bij opdracht 5 heeft ingevuld, geeft u de kandidaat de volgende reparatie-opdrachten:

- Breng de banden op de juiste spanning. De reserveband breng je niet op spanning.
- Controleer de werking van het bandenspanningscontrolesysteem.

5 Bronvermeldingen

opdracht	bronvermelding afbeeldingen en media
1	Stichting Cito instituut voor Toetsontwikkeling, 2025

Disclaimer

Dit materiaal is een product van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap en in beheer bij het College voor Toetsen en Examens (CvTE) te Utrecht. CvTE accepteert geen enkele aansprakelijkheid voor schade ontstaan door het gebruik van dit materiaal op welke manier dan ook. CvTE heeft conform de wettelijke bepalingen en voor zover mogelijk het auteursrecht op in dit materiaal gebruikt (bronnen)materiaal geregeld. Diegene die desondanks meent zekere rechten te kunnen doen gelden, wordt verzocht contact op te nemen met het CvTE.

Dit materiaal is vrij te gebruiken voor eigen oefening, studie of privégebruik, alsmede schoolgebruik op niet-commerciële basis. Voor alle andere toepassingen geldt dat het gebruik van in dit product verwerkt (bronnen)materiaal niet is toegestaan zonder toestemming van de rechthebbenden. Op eventueel aangepast werk dient duidelijk vermeld te worden dat er sprake is van een aanpassing van een product van CvTE. Elke schijn van bemoeienis of goedkeuring van CvTE met betrekking tot het nieuwe materiaal dient te worden uitgesloten.