

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 A		richttijd: 100 minuten	
opdracht	omschrijving	nodig	akg*
1	een minitoets maken	ICT-gebruik: Facet	
2	onderdelen/plaatsen noteren		4
3	het koelsysteem controleren	uitwerkbijlage	4
4	drie reparatie-opdrachten uitvoeren**	uitwerkbijlage	4
5	het voertuig afleveren		4
6	metingen uitvoeren**		4
7	vragen over een filmfragment beantwoorden	ICT-gebruik: mediaplayer	

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

\*\* In het correctievoorschrift vindt u de vragen die u mondeling aan de kandidaat stelt en het antwoordmodel.

## 2 ICT-gebruik

Bij dit onderdeel horen de volgende bestanden:

instructie voor de kandidaat
vb_instructiefilm_MT_A_kb.mp4
vb_instructie_MT_A_kb.pdf

bestanden voor de kandidaat	opdracht
vb_filmfragment_MT_kb.mp4	7

Controleer vóór aanvang van het examen of de bestanden werken.

### 3 Materialen, gereedschappen en hulpmiddelen

---

in het magazijn:

- een thermostaat met pakking/O-ring ter vervanging
- voldoende verdunde koelvloeistof met een vorstbeveiliging tussen -5 °C en -10 °C om bij te vullen
- een drukdop ter vervanging

speciale gereedschappen/materialen:

- een refractometer
- een koffer met afpersgereedschap voor koelsysteem en drukdop
- een analoge schuifmaat die op 0,05 mm nauwkeurig kan meten

voor de mondelinge vragen:

- vraag 1, 2, 3: het voertuig waar de kandidaat aan werkt of een losse motor op bok
- vraag 4, 5, 6: de nokkenassen die gebruikt worden bij opdracht 6

voor het practicum:

- 2 verschillende losse nokkenassen van een viercilindermotor met acht kleppen om meer variatie aan te brengen in de practicumopdracht en voor de mondelingen vragen

### 4 Aanwijzingen

---

#### motorconditie

##### *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 examinator ziet u erop toe dat de kandidaat veilig werkt. U laat hem/haar de hefbrug alleen onder toezicht gebruiken.

##### *Vorbereiding opdrachten*

De kandidaat voert de opdrachten uit aan een compleet voertuig op een hefbrug, waarbij:

- het koelsysteem van de motor voorzien is van een expansietankje,
- het voertuig voorzien is van een makkelijk bereikbare en los vervangbare thermostaat.
- En in een practicum bij een losse nokkenas.

##### *Volgorde opdrachten*

De opdrachten 2 tot en met 5 dient de kandidaat in de aangegeven volgorde te maken.

##### *Afdrukken instructie voor examinator en correctievoorschrift*

De instructie voor examinator en het correctievoorschrift kunnen kleur bevatten. Het is niet verplicht om deze documenten in kleur af te drukken.

### *Opmerking*

*U geeft de kandidaat de gegevens van het voertuig/de motor waar hij/zij aan werkt aan het begin van opdracht 3. De kandidaat noteert deze gegevens zelf op de uitwerkbijlage.*

### **Opdracht 3**

#### *Vorbereiding*

- U zorgt ervoor dat het koelsysteem tussen -5 °C en -10 °C beveiligd is.
- U zorgt dat het koelvloeistofniveau onder het minimum staat.
- U zorgt voor een koelvloeistoflekkage bij de thermostaathuispakking/O-ring.
- U zorgt voor een lekkende drukdop van het koelsysteem. De lekkage wordt zichtbaar bij afpersen van de drukdop.

#### *Afname*

- U geeft de kandidaat de afpersdruk om het koelsysteem af te persen.

### **Opdracht 4**

#### *Afname*

- Aan het begin van de opdracht geeft u de kandidaat drie reparatie-opdrachten:
  - Vervang de thermostaathuispakking/O-ring.
  - Vervang de thermostaat.
  - Vervang de drukdop van het koelsysteem.
- U geeft de kandidaat een nieuwe thermostaathuispakking/O-ring, een vervangende thermostaat, een nieuwe drukdop en een vulkan/flacon verdunde koelvloeistof om bij te vullen.
- U geeft de kandidaat het juiste aanhaalmoment voor het thermostaathuis.
- Tijdens deze opdracht stelt u een mondelinge vraag uit blok I.

### **Opdracht 6**

#### *Vorbereiding*

- U meet de nok van de nokkenas die u wilt laten meten op, zodat u de juiste waarden heeft om de metingen van de kandidaat te kunnen beoordelen.

#### *Afname*

- U wijst één van de nokken van de nokkenas aan waarvan de kandidaat de nok moet opmeten en de nokhoogte moet berekenen. U kunt hier per kandidaat afwisselen tussen verschillende nokkenassen en nokken.
- U geeft de kandidaat de fabrieksgegevens met tolerantie van  $\pm 0,05$  mm van de nokhoogte. U kunt hier per kandidaat afwisselen met een goedkeur of afkeur.
- Aan het einde van deze opdracht stelt u een mondelinge vraag uit blok II.

### **Opdracht 7**

#### *Afname*

- U vertelt de kandidaat waar hij/zij het filmfragment kan vinden.

## 5 Bronvermeldingen

---

opdracht	bronvermelding afbeeldingen en media
6	Stichting Cito voor Toetsontwikkeling, 2022

### **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.*