

gedurende 115 minuten

**profielvak M&T – CSPE BB**

**onderdeel A**

Naam kandidaat \_\_\_\_\_ Kandidaatnummer \_\_\_\_\_

Bij dit onderdeel hoort een digitaal bestand.

Dit onderdeel bestaat uit 10 opdrachten.

Voor dit onderdeel zijn maximaal 41 punten te behalen.

Voor elk opdrachtnummer staat hoeveel punten met een goede uitvoering behaald kunnen worden.

## Overzicht examen

onderdeel	punten	opdrachten
A	41	<ul style="list-style-type: none"><li>– een minitoets maken</li><li>– mondelinge vragen beantwoorden</li><li>– technische gegevens opzoeken</li><li>– controles uitvoeren aan smeer- en koelsysteem</li><li>– een onderdeel van het koelsysteem vervangen</li><li>– de oliedruk meten</li><li>– in een practicum een meting uitvoeren</li><li>– de werkzaamheden op een videofilm beoordelen</li></ul>
B	25	
C	40	
D	26	

### Motorconditie

Je werkt als assistent-autotechnicus in de werkplaats van een transportbedrijf. Een chauffeur komt met de klacht dat de motortemperatuur in de file te hoog oploopt en dat er een rood controlelampje gaat branden.

Je gaat bij dit onderdeel het smeer- en koelsysteem controleren, de thermoschakelaar vervangen en de oliedruk meten. Ook ga je bij een motor een meting aan de krukas uitvoeren met een meetklok.

Let er bij het uitvoeren van de werkzaamheden op dat je:

- netjes en veilig werkt,
- de milieuvorschriften volgt en
- de gereedschappen en materialen juist gebruikt.

*Van de examiner krijg je deze gegevens:*

### Voertuiggegevens:

Merk: ..... Type: .....

Kenteken: ..... Bouwjaar: .....

- 15p **1** Maak de minitoets bij onderdeel A.
- 3p **2** Tijdens dit onderdeel stelt de examinerator je drie vragen.  
Beantwoord de vragen.
- 3p **3** Zoek de technische gegevens op die hieronder staan:  
– Noteer de gevonden gegevens in het schema.

onderdeel	technische gegevens
viscositeit motorolie	.....
specificatie motorolie	.....
oliedruk	..... bar bij .....rpm ..... bar bij .....rpm
type koelvloeistof	.....
inhoud koelsysteem	..... L
aanhaalmoment radiateurventilator-schakelaar (thermoschakelaar)	..... Nm

Zoek het artikelnummer op van de radiateurventilator-schakelaar.  
Noteer dat hieronder.

onderdeel	artikelnummer
radiateurventilator-schakelaar	.....

Beoordeling examinerator: \_\_\_\_\_

- 2p 4 Voer de drie controles uit die hieronder staan.  
 – Noteer je conclusies in het schema.

controles smeer-/koelsysteem	conclusie
oliepeil	<input type="checkbox"/> in orde / <input type="checkbox"/> niet in orde
koelvloeistofniveau	<input type="checkbox"/> in orde / <input type="checkbox"/> niet in orde
vorstbeveiliging koelvloeistof (minimaal -29 °C)	<input type="checkbox"/> in orde / <input type="checkbox"/> niet in orde

Beoordeling examinator: \_\_\_\_\_

- 6p 5 – Vervang de radiatorventilator-schakelaar (thermoschakelaar).  
 Haal de onderdelen die je nodig hebt uit het magazijn.  
 – Ontlucht daarna het koelsysteem.  
 Gebruik de ontluichtingsmethode die hieronder staat.

ontluichtingsmethode (zonder de motor te laten draaien)	
1	Vul het koelsysteem met de juiste koelvloeistof tot maximum.
2	Knijp meerdere keren in de aan- en afvoerslang van de radiator.
3	Controleer het koelvloeistofniveau. Vul bij tot maximum als dat nodig is.
4	Herhaal stap 1 t/m 3 tot het koelvloeistofniveau op maximum blijft.

Beoordeling examinator: \_\_\_\_\_

- 4p 6 Je gaat de oliedruk meten.  
 De examinator geeft je aanwijzingen hoe je dat moet doen.  
 – Voer de oliedrukmeting uit.  
 – Noteer de meetgegevens en je conclusie in het schema.

oliedruk	gemeten waarden
oliedruk	..... bar bij ..... rpm
	..... bar bij ..... rpm
conclusie oliedruk	<input type="checkbox"/> in orde / <input type="checkbox"/> niet in orde

Beoordeling examinator: \_\_\_\_\_

- Je krijgt een opdracht van de examinator.  
 Voer de opdracht uit.

Beoordeling examinator: \_\_\_\_\_

- 2p 7 – Controleer de koppakking met een rookgastester.  
 – Noteer daarna je conclusie.

controle koelsysteem	conclusie
rookgastest	<input type="checkbox"/> in orde / <input type="checkbox"/> niet in orde

Beoordeling examinator: \_\_\_\_\_

- 2p 8 – Voer een eindcontrole uit van de reparaties.  
 – Maak het voertuig klaar om af te leveren.  
 – Lever de contactsleutel in bij de examinator.

Practicum: meting krukas

- 1p 9 – Meet bij de motor met de meetklok de axiale speling van de krukas.  
 De examinator assisteert je daarbij.  
 – Noteer hieronder de gemeten waarde.

meting krukas	gemeten waarde
axiale speling krukas	..... mm

Beoordeling examinator: \_\_\_\_\_

Videofilm

- 3p 10 Je gaat een film bekijken van een assistent-autotechnicus die een koelsysteem controleert.  
 Daarna beoordeel je of de technicus de werkzaamheden goed uitvoert.  
 De examinator vertelt je waar je het bestand vb\_filmfragment\_MT\_bb kunt vinden.
- Lees eerst de vragen hierna.
  - Bekijk het filmfragment.
  - Beantwoord dan de vragen.
  - Sluit het bestand.

vraag 1

De monteur vult in bij de vorstbeveiliging:  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .  
Moet hij dit goedkeuren of afkeuren? Verklaar je antwoord.

goedkeuren /  afkeuren

Verklaring:

.....  
.....  
.....  
.....

vraag 2

Op welke druk moet de monteur het koelsysteem afpersen?

Tussen ..... en ..... bar

vraag 3

De monteur zet de slangklem vast met een combinatietang.  
Waarom kan hij dit gereedschap beter **niet** gebruiken? Noteer één reden.

Reden:

.....  
.....  
.....

*Als je klaar bent met dit onderdeel lever je alle documenten in.*