

Examen VMBO-KB

**2025**

**versie rood, onderdeel C**

profielmodule 3 – een product maken en verbeteren

**profielvak-cspe D&P – KB**

**opdrachten**

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

De richttijd voor dit onderdeel is 190 minuten.  
Voor dit onderdeel kun je maximaal 27 punten behalen.  
Voor elk opdrachtnummer staat hoeveel punten je kunt halen.

**opdrachten onderdeel C**

- 1 prototype maken
- 2 3D-tekening maken
- 3 vragen maken in Facet

**Inleiding**

Dit examen gaat over het bedrijf GoedGroen.

GoedGroen is een tuincentrum. Je kunt hier bloemen en planten kopen, maar je kunt er ook zelf aan de slag met verschillende materialen. Daarom organiseert GoedGroen regelmatig evenementen en workshops.

Ook is er een restaurant waar je in een groene omgeving kunt genieten van een lekker kopje koffie met gebak of een heerlijke lunch.

Jij loopt stage bij GoedGroen en gaat verschillende opdrachten uitvoeren in dit examen.

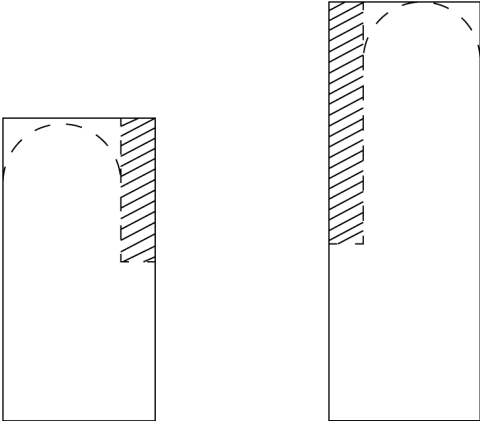
Het tuincentrum organiseert een kleurwedstrijd voor kinderen tot 12 jaar. De winnaar ontvangt een spaarpot in de vorm van een cactus. Jij gaat het prototype van deze spaarpot maken.

Voor deze opdracht heb je de bijlage nodig.

### Werkwijze

- Volg het stappenplan. Gebruik de tekeningen in de bijlage voor de juiste maten en voor aanwijzingen bij het monteren.
- Zorg ervoor dat je alle onderdelen netjes afwerkt (lijmresten weghalen en schuren).

| voorbereiding op monteren |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| stap 1                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Teken alle 6 boorgaten van stuknummer 2 af.</li> <li>– Boor de 4 gaten voor de deuvels en zorg ervoor dat je de boordiepte van 15 mm zorgvuldig aanhoudt. Gebruik voor het bepalen van de juiste diepte eventueel een hulpmiddel.</li> <li>– Boor de 2 gaten onderin 20 mm diep.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| stap 2                    | <p>– Volg de stappen A tot en met E in de tekening hieronder om de uitsparing in stuknummer 2 te maken.</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> <p>A. Teken de uitsparing op het hout af (dikgedrukte lijn).</p> <p>B. Teken het midden van het boorgat af.</p> <p>C. Boor het gat met een speedboor diameter 20 mm. Doe dit aan beide kanten om splinters te voorkomen.</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;"> </div> <div style="flex: 1;"> <p>D. Zaag over de afgetekende lijnen tot aan het boorgat. Zo verwijder je de rest van de uitsparing.</p> <p>E. Schuur de uitsparing.</p> </div> </div> |
| stap 3                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bekijk de tekeningen op de volgende pagina.</li> <li>– Zaag uit stuknummer 3 en stuknummer 4 de rechte hoeken (zie gestreepte delen in de tekeningen).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>Tekeningen stuknummer 3 (links) en stuknummer 4 (rechts)</p>                                                                                                                                                        |
| stap 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Om de rondingen bovenaan stuknummer 3 en 4 te maken, teken je eerst de hulplijnen over op stuknummer 3 en 4 (zie gekruiste stippellijnen op blad 3 van de werktekening).</li> <li>– Stel de passer in op 17 mm en teken de rondingen bovenaan af.</li> </ul>   |
| stap 5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Teken de boorgaten van stuknummer 3 en 4 af.</li> <li>– Gebruik eventueel een hulpmiddel om de juiste plaats van de boorgaten te bepalen ten opzichte van stuknummer 2.</li> <li>– Boor de gaten met een boordiepte van 15 mm.</li> </ul>                      |
| stap 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rasp en/of gebruik een bandschuurmachine om de rondingen bovenaan stuknummer 3 en 4 te maken.</li> <li>– Werk de rondingen netjes af, bijvoorbeeld met schuurpapier en/of vijl.</li> <li>– Werk ook bij beide armen de ronding aan de onderkant af.</li> </ul> |
| stap 7 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Teken de boorgaten van stuknummer 1 af.</li> <li>– Boor de gaten in stuknummer 1.</li> <li>– Gebruik een verzinkboor om de boorgaten aan de onderkant te verzinken.</li> </ul>                                                                                 |
| stap 8 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Teken de boorgaten van beide stuknummers 5 af met een stift.</li> <li>– Boor de gaten in stuknummer 5 per glasplaatje (leg de glasplaatjes <b>niet</b> op elkaar).</li> </ul>                                                                                  |

| monteren |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| stap 1   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zet de stam (stuknummer 2) eventueel vast in een bankschroef.</li> <li>– Zet de deuvels met een beetje houtlijm vast in de stam.</li> <li>– Doe ook een druppel houtlijm in de gaten van de armen (stuknummer 3 en 4).</li> </ul> |
| stap 2   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bevestig de armen aan de stam.</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |
| stap 3   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kijk goed hoe de schroefjes van de plexiglasplaatjes zitten in het voorbeeld in het lokaal.</li> <li>– Schroef de plexiglasplaatjes (stuknummers 5) voorzichtig met een handschroevendraaier aan de stam vast.</li> </ul>         |
| stap 4   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bevestig de voet (stuknummer 1) met schroeven aan de stam.</li> </ul>                                                                                                                                                             |

GoedGroen wil het prototype van de spaarpot veranderen. Jij krijgt de opdracht om het nieuwe ontwerp in 3D te tekenen.

### Werkwijze

- De examinerator geeft aan welk 3D-programma je moet gebruiken.
- Open een nieuw bestand en sla het op als: spaarpot\_jouw naam.
- Teken de spaarpot in 3D volgens de aanwijzingen en eisen.

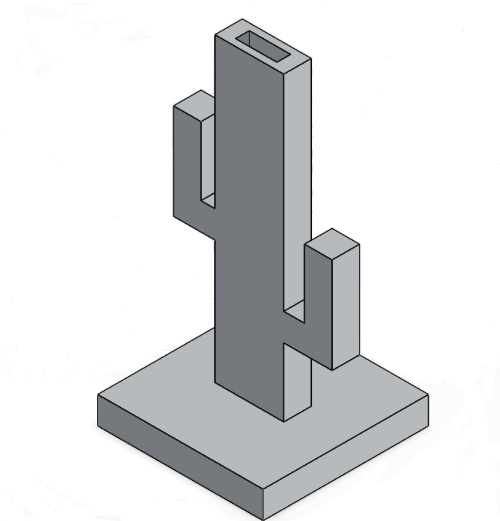
### Aanwijzingen en eisen

- Gebruik het voorbeeld in 3D en de 2D-tekening.
- De cactus bestaat uit een voet, een stam met twee armen en een geldgleuf:

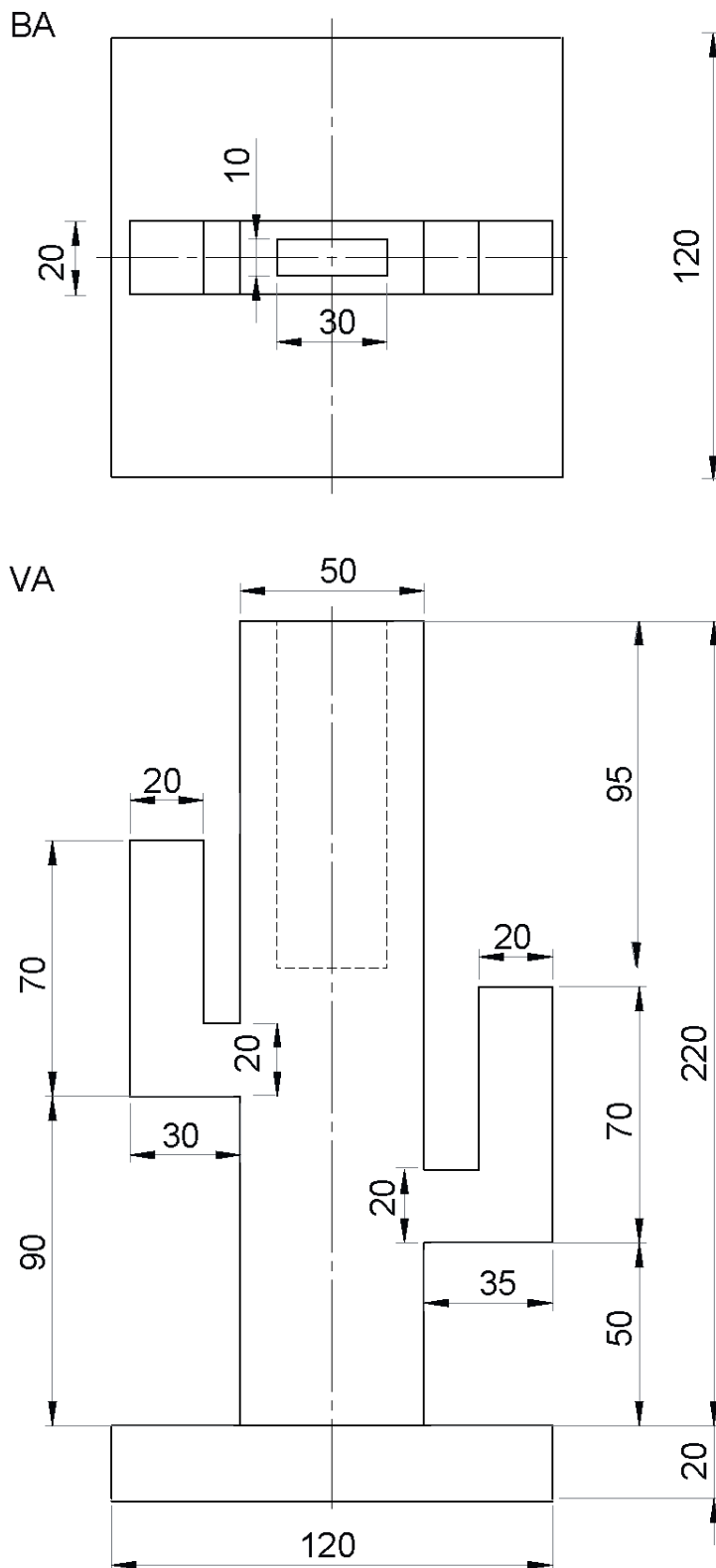
| onderdelen | eisen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| voet       | – De afmeting van de voet is 120 x 120 x 20 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| stam       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– De stam staat precies in het midden van de voet.</li> <li>– De afmeting van de stam is 220 x 50 x 20 mm.</li> <li>– Bovenin de stam zit een geldgleuf.</li> <li>– Links en rechts van de stam zit een arm.</li> </ul>                                                                                                |
| armen      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beide armen zijn 70 mm lang en 20 mm breed.</li> <li>– De onderkant van arm 1 zit op 90 mm vanaf bovenkant voet.</li> <li>– De tussenruimte tussen arm 1 en stam is 10 mm.</li> <li>– De onderkant van arm 2 zit op 50 mm vanaf bovenkant voet.</li> <li>– De tussenruimte tussen arm 2 en stam is 15 mm.</li> </ul> |
| geldgleuf  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– De afmeting van de geldgleuf is 95 x 30 x 10 mm.</li> <li>– De geldgleuf staat vanaf boven gezien precies in het midden van de stam.</li> </ul>                                                                                                                                                                      |

- Verwijder eventuele hulplijnen.

Voorbeeld spaarpot in 3D



2D-tekening spaarpot (in mm)



7p

3 Vragen maken in Facet

Maak de vragen bij onderdeel C in Facet.

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