

Examen VMBO-KB

**2021**

versie blauw, onderdeel **A**

**profielvak-cspe PIE – KB**

**opdrachten**

---

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

De richttijd voor dit onderdeel is 100 minuten.

Dit onderdeel bestaat uit 2 opdrachten.

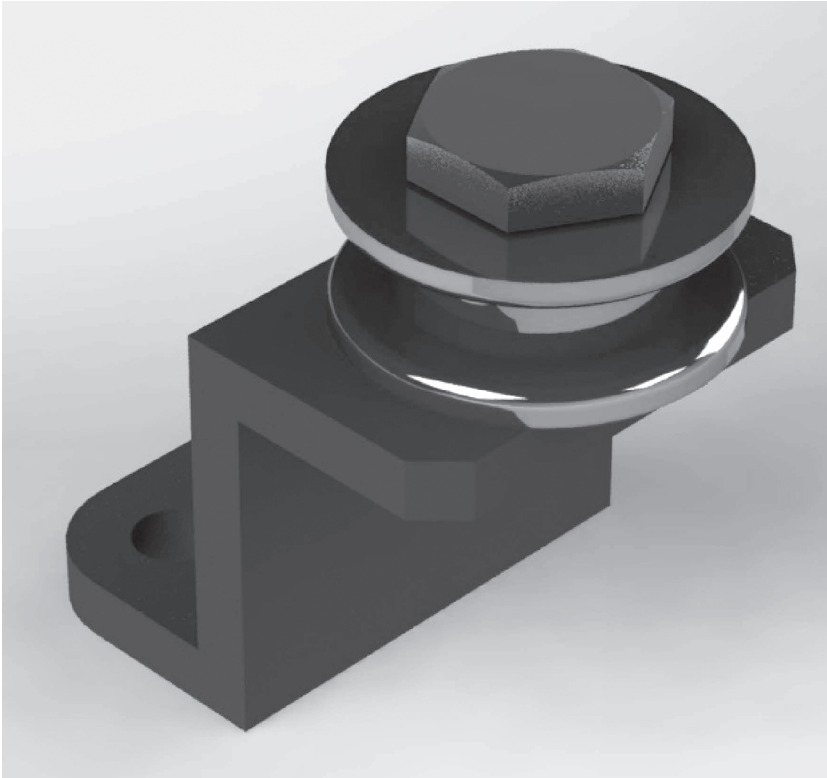
Voor dit onderdeel zijn maximaal 12 punten te behalen.

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

**opdrachten onderdeel A**

- tekenen met een 3D-CAD-programma
- bedradingschema en installatietekening afmaken

Deze katrolsteun bestaat uit drie onderdelen. Je gaat tekeningen van deze katrolsteun maken met een 3D-CAD-programma.



- 9p 1 Maak:
- een werktekening van stuknummer 2
  - een 3D-model van stuknummer 1 en een 3D-model van stuknummer 3
  - een samenstelling van alle stuknummers

### **Werktempo**

Dit is een werktempo-opdracht. Voor deze opdracht heb je **70 minuten** de tijd. Na 70 minuten moet je stoppen met de opdracht.

*Lees de tekst op deze en de volgende bladzijde eerst helemaal door.  
Bekijk ook de werktekeningen van de katrol op bladzijde 5 tot en met 8.  
De tijd gaat pas in als je begint met tekenen.*

### **Voordat je begint**

- De opdracht bestaat uit drie stappen.
- Voor de eerste stap heb je het bestand vb\_as nodig. De examinator vertelt je waar je dit bestand kunt vinden op de computer.

## **Uitvoering**

- Vertel de examinerator dat je gaat beginnen met de opdracht.
- De examinerator schrijft nu de uiterste eindtijd op.

Je mag tekenen tot ..... uur.

Stap 1: maak een werktekening.

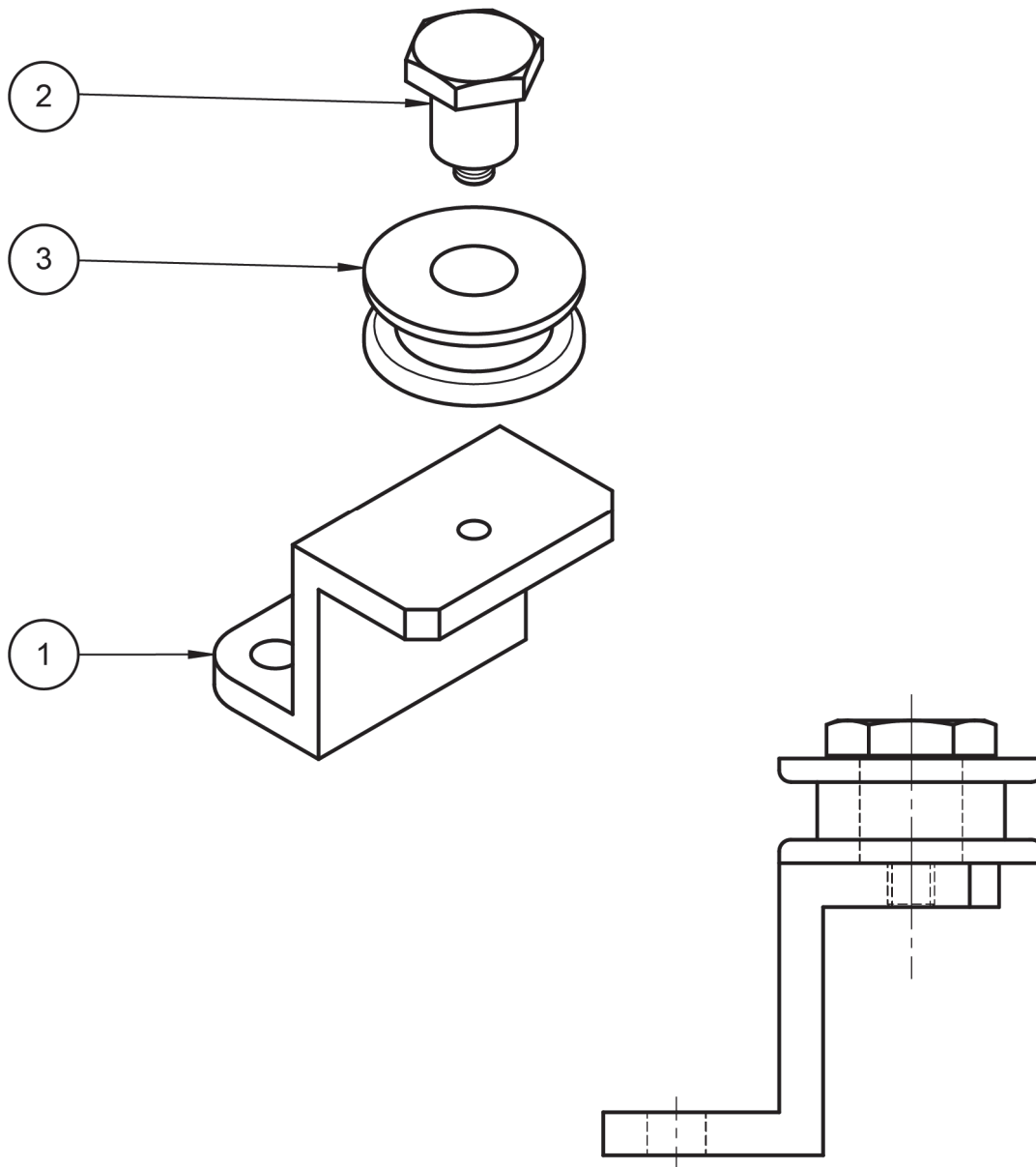
- Open het bestand vb\_as met een 3D-CAD-programma.
- Maak van dit 3D-model een 2D-werktekening zoals op bladzijde 7. De examinerator vertelt je waar je de template kunt vinden voor de 2D-werktekening.
- Zet de volgende onderdelen op de werktekening:
  - een isometrische projectie
  - een vooraanzicht
  - een rechterzijaanzicht
- Teken de hartlijnen in het vooraanzicht en in het rechterzijaanzicht.
- De niet-zichtbare grenslijnen (stippellijnen) zijn niet verplicht.
- Zet in de tekening alleen de maten die ook op bladzijde 7 staan.
- Vul in het titelblok je naam en kandidaatnummer in.
- Sla de 2D-werktekening op als:  
werktekening\_as\_jouw naam.

Stap 2: teken twee 3D-modellen.

- Teken 3D-modellen van stuknummer 1 en 3 volgens de werktekeningen op bladzijde 6 en 8.
- Sla elk 3D-model apart op als:
  - steun\_jouw naam
  - katrol\_jouw naam
- **Let op:** je hoeft hiervan geen werktekeningen te maken, alleen 3D-modellen.

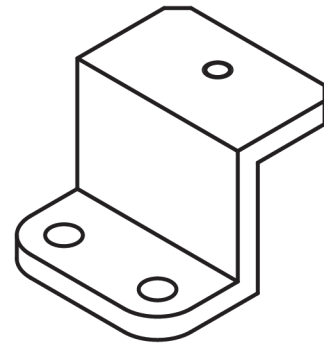
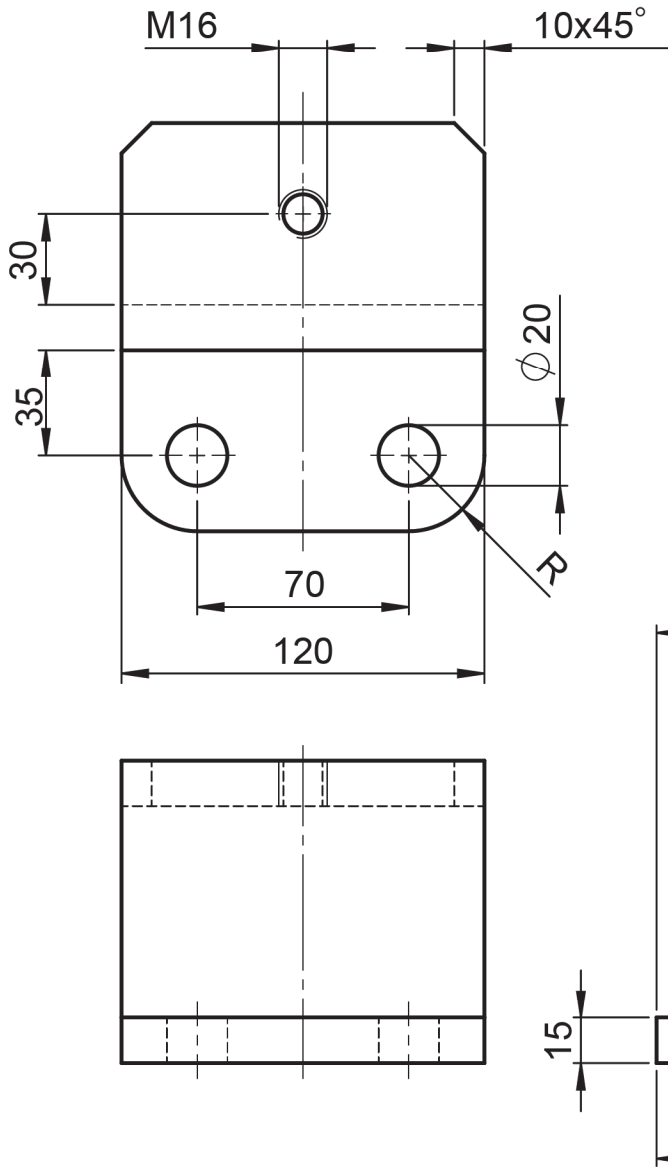
Stap 3: maak een samenstelling.

- Maak een samenstelling (assembly) van de onderdelen zoals het voorbeeld op bladzijde 5.
- Sla dit bestand op als: samenstelling\_katrolsteun\_jouw naam.
- Zorg ervoor dat:
  - de steun en de as aan elkaar vastzitten en in de juiste positie
  - de katrol in de juiste positie zit, maar wel kan draaien om de as
- Als de tijd om is, lever je de vier digitale bestanden in bij de examinerator.



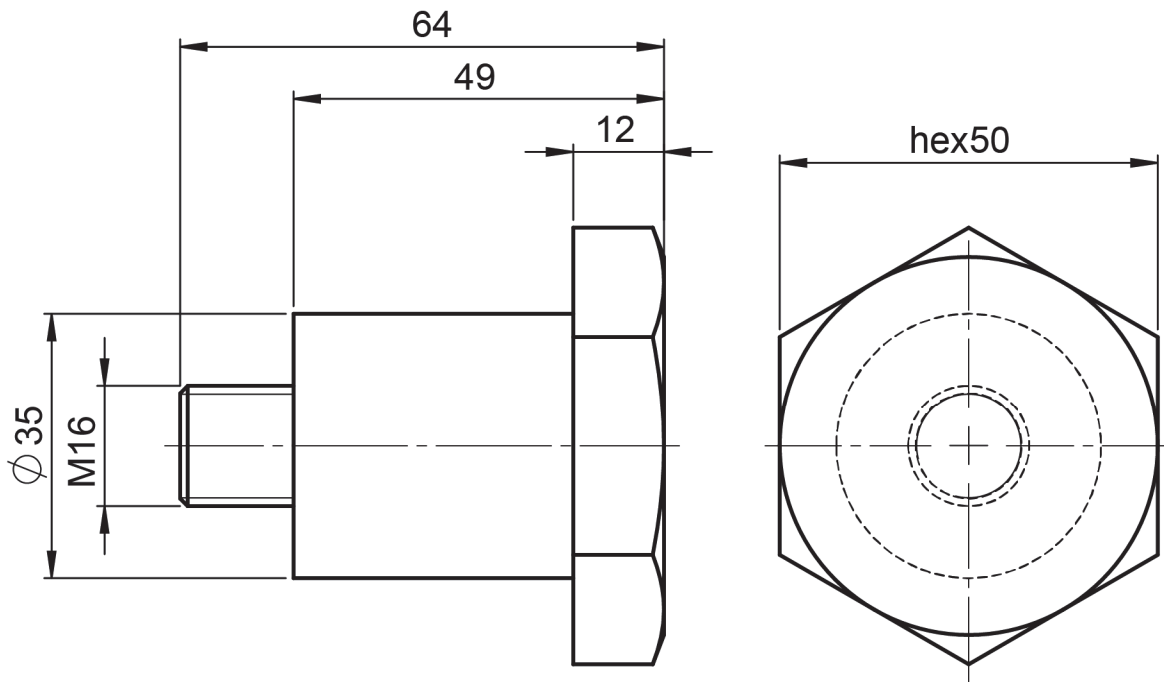
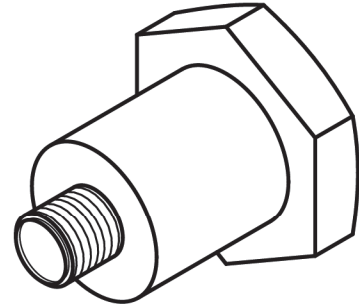
3	1	katrol	messing	Ø90-36	
2	1	as	staal	hex 50-64	
1	1	steun	staal	135x120x100	
STUK NR.	AANT	BENAMING	MATERIAAL	NORMAANDUIDING OF AFMETING	OPMERKING
	SCHAAL: 1 : 2,5		GETEKEND: MDdW		algemene tolerantie: ±0,5 mm hoektolerantie: ±1° scherpe kanten afbramen
	MAATEENHEID: mm		AFDELING: PIE		
	DATUM: 2021		GEZIEN: --		
cspe PIE blauw KB			BENAMING: Katrolsteun	NUMMER: 01	FORMAAT: A4

1



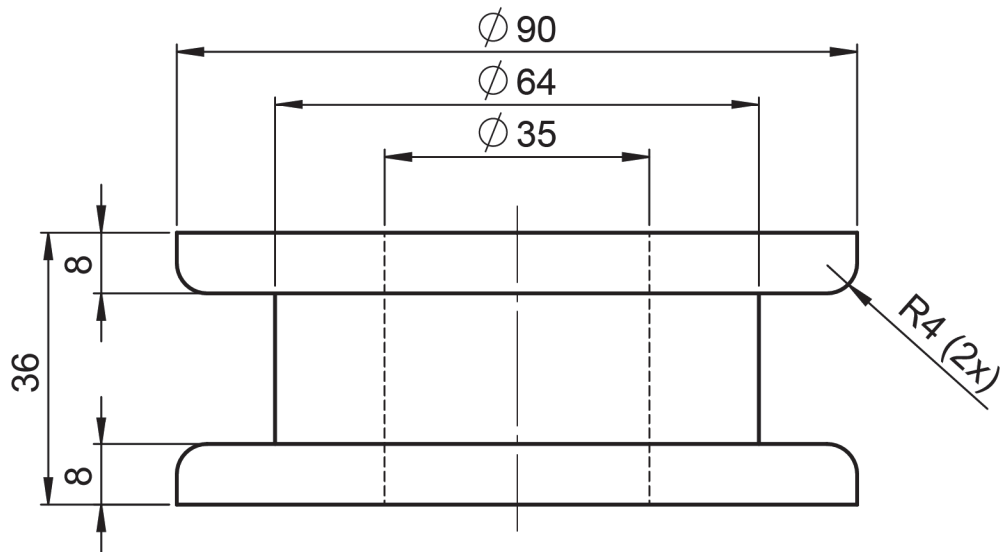
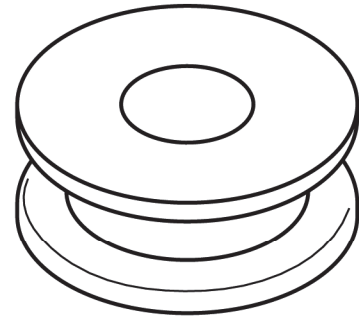
1	1	steun	staal	135x120x100	
STUK NR.	AANT	BENAMING	MATERIAAL	NORMAANDUIDING OF AFMETING	OPMERKING
	SCHAAL: 1 : 2,5		GETEKEND: MDdW		algemene tolerantie: $\pm 0,5$ mm hoektolerantie: $\pm 1^\circ$ scherpe kanten afbramen
	MAATEENHEID: mm		AFDELING: PIE		
	DATUM: 2021		GEZIEN: --		
cspe PIE blauw KB			BENAMING: Katrolsteun	NUMMER: 02	FORMAAT: A4

2



2	1	as	staal	hex 50-64	
STUK NR.	AANT	BENAMING	MATERIAAL	NORMAANDUIDING OF AFMETING	OPMERKING
	SCHAAL: 1 : 1		GETEKEND: MDdW		algemene tolerantie: $\pm 0,5$ mm hoektolerantie: $\pm 1^\circ$ scherpe kanten afbramen
	MAATEENHEID: mm		AFDELING: PIE		
	DATUM: 2021		GEZIEN: --		
cspe PIE blauw KB			BENAMING: Katrolsteun	NUMMER: 03	FORMAAT: A4

3



3	1	katrol	messing	$\varnothing 90-36$	
STUK NR.	AANT	BENAMING	MATERIAAL	NORMAANDUIDING OF AFMETING	OPMERKING
	SCHAAL: 1 : 1		GETEKEND: MDdW		algemene tolerantie: $\pm 0,5$ mm hoektolerantie: $\pm 1^\circ$ scherpe kanten afbramen
	MAATEENHEID: mm		AFDELING: PIE		
	DATUM: 2021		GEZIEN: --		
cspe PIE blauw KB			BENAMING: Katrolsteun	NUMMER: 04	FORMAAT: A4



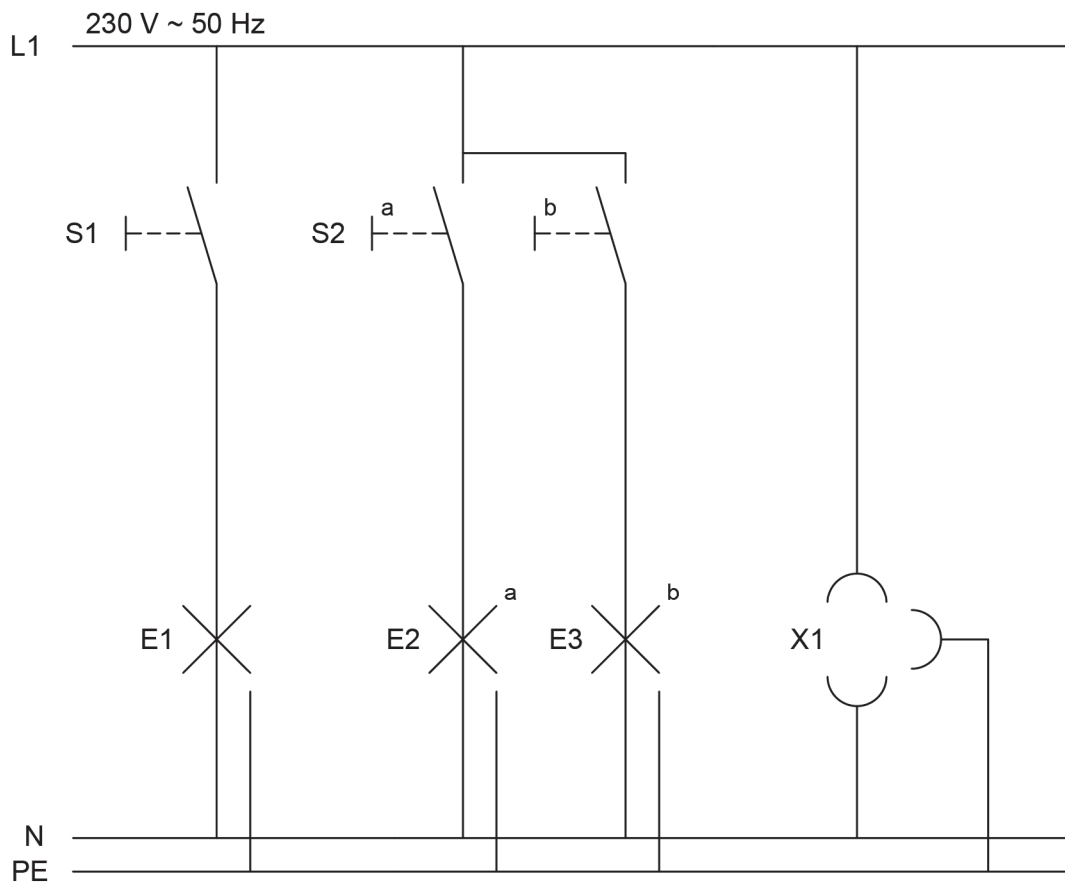
Voor de volgende opdracht heb je een uitwerkbijlage nodig.

- 3p 2 Maak het bedradingschema en de installatietekening op de uitwerkbijlage af.

### Uitvoering

- Teken de ontbrekende lijnen in het bedradingschema.
- Geef in de installatietekening het aantal draden tussen de lasdozen aan met de juiste symbolen.
- Gebruik onderstaand stroomkringschema.

### stroomkringschema



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