Examen VMBO-GL

2026

versie blauw, onderdeel **A**

profielvak-cspe PIE – GL

opdrachten

Naam kandidaat _____ Kandidaatnummer _____

GP-1300-b-26-1-A-o

De richttijd voor dit onderdeel is 280 minuten.
Voor dit onderdeel kun je maximaal 44 punten behalen.
Bij elke vraag of opdracht staat hoeveel punten je kunt halen.

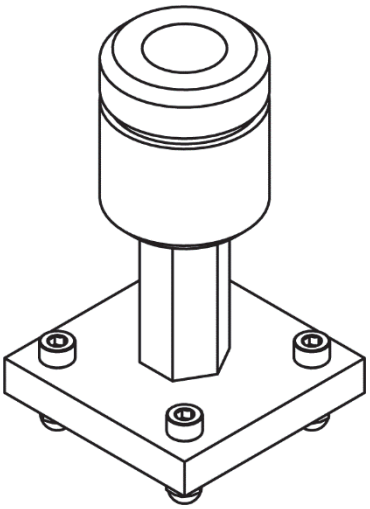
opdrachten onderdeel A

1 vragen maken in Facet
2 onderdelen voor het werkstuk maken
3 het werkstuk samenstellen
4 tekenen met een 3D-CAD-programma
5 een bedradingsschema afmaken
6 een schakeling opbouwen in het practicum

14p **1** Maak de vragen bij onderdeel A in Facet.

Je gaat:
- theorievragen maken
- vragen maken over de werktekeningen in de bijlage, deze krijg je van de examinator.

Werkstuk maken
Je hebt op de computer vragen beantwoord over de kandelaar.
Je gaat in opdracht 2 het werkstuk nu zelf maken. Gebruik hiervoor de werktekeningen in de bijlage die je hebt gekregen bij opdracht 1.



11p **2** Maak de onderdelen voor de kandelaar.

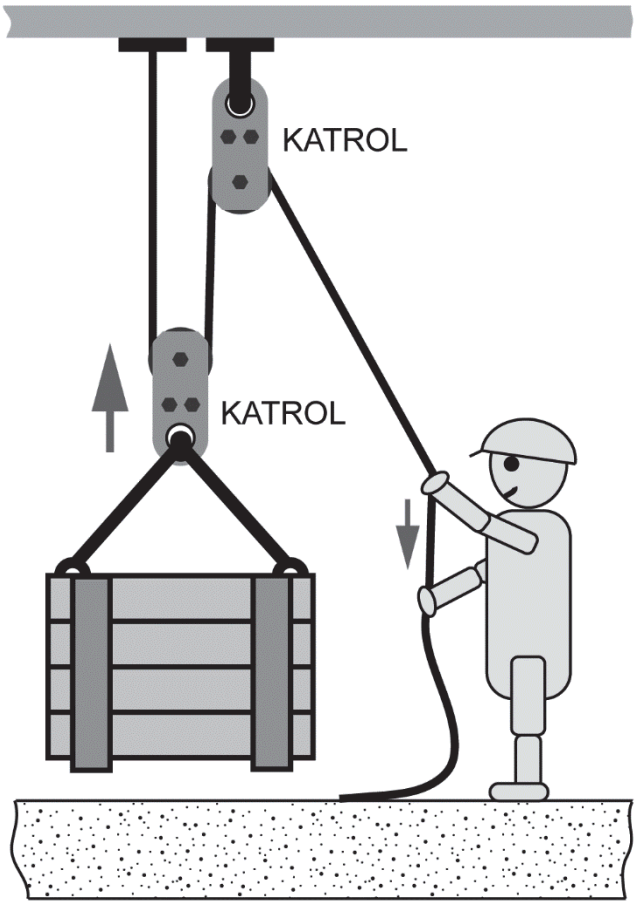
Uitvoering
- Je krijgt de materialen voor deze opdracht.
- Maak de stuknummers 1 tot en met 3 volgens de werktekeningen in de bijlage.
- Vraag de examinator om de onderdelen te controleren voordat je verdergaat met opdracht 3.

Let op!
Je krijgt ook een punt voor:
- veilig werken en een opgeruimde werkplek
- gereedschappen en machines juist gebruiken
- zuinig omgaan met materiaal

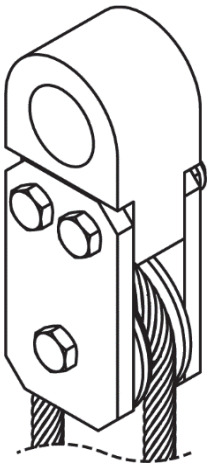
2p **3** Stel de kandelaar samen.

Uitvoering
- Monteer alle stuknummers van de stuklijst volgens tekening 01 in de bijlage.
- Lever de bijlage en de samengestelde kandelaar in bij de examinator.

3D-CAD-tekenen
Met katrollen kun je zware dingen ophijsen. Hieronder zie je hoe dat werkt.



Je gaat in opdracht 4 deze katrol tekenen, met een 3D-CAD-programma.



10p **4** Teken 3D-modellen van de drie stuknummers van de katrol en maak een samenstelling.

Voordat je begint
- Lees de opdracht eerst helemaal door.
- Open het 3D-CAD-programma.

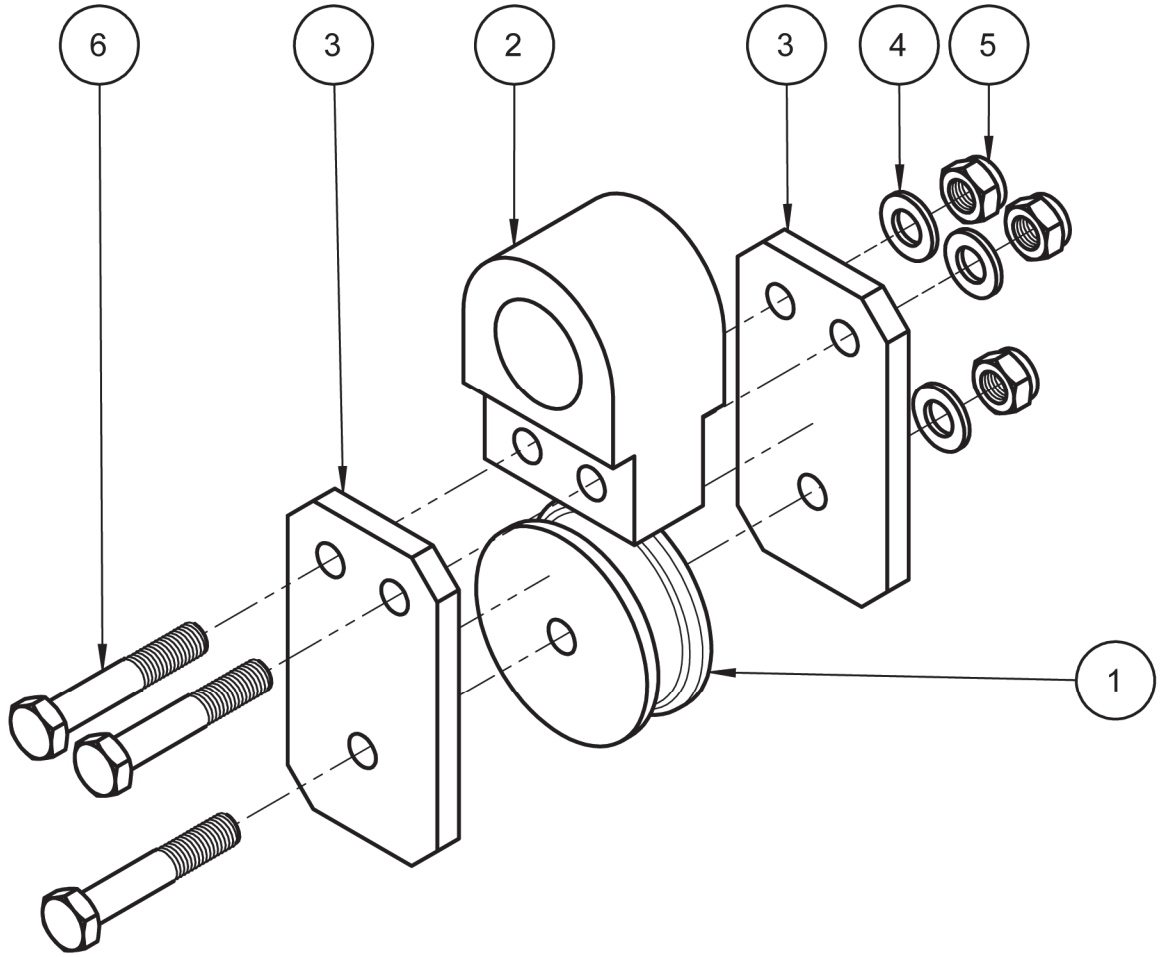
Uitvoering
- Gebruik de werktekeningen in dit boekje.
- De opdracht bestaat uit drie stappen.

Stap 1: twee 3D-modellen tekenen
- Teken 3D-modellen van de stuknummers 1 en 2.
- Sla elk 3D-model apart op als:
  - stuknummer1_jouw naam
  - stuknummer2_jouw naam

Stap 2: een onderdeel ontwerpen
- Teken het 3D-model van stuknummer 3.
- Bepaal de ontbrekende maat “A” aan de hand van de gegevens en maten in de montagetekening (tekening 02) en de tekeningen van de stuknummers 1 en 2.
- Sla het bestand op als: stuknummer 3_jouw naam.

Stap 3: een 3D-samenstelling maken
- Maak een samenstelling (assembly) van de stuknummers 1, 2 en 3.
- Stuknummer 1 (het wiel) moet tussen beide stuknummers 3 (de zijplaten) zitten.
- Je hoeft de bouten, ringen en moeren niet te plaatsen in deze samenstelling.
- Sla het bestand op als: samenstelling_jouw naam.

Als je klaar bent
Lever alle bestanden digitaal in.

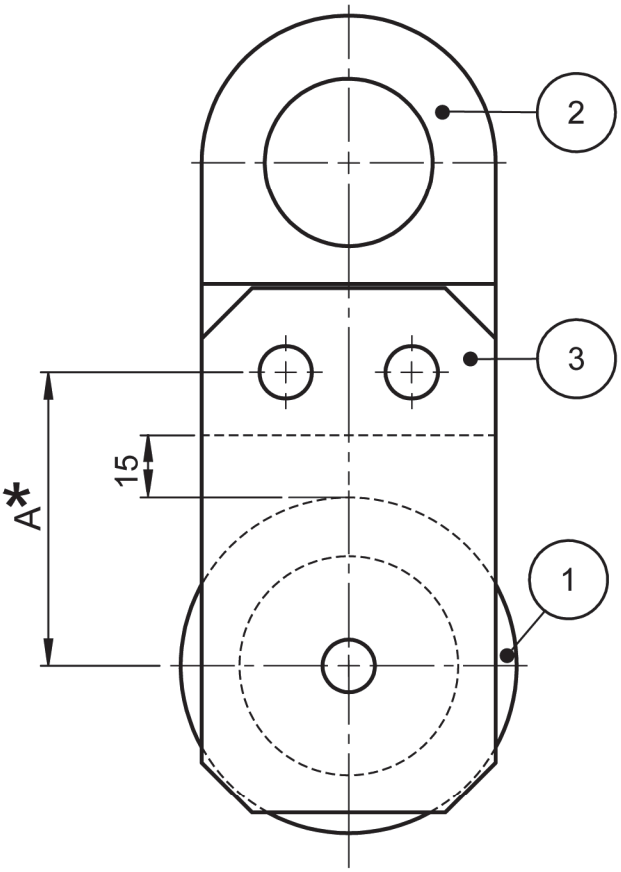


STUK NR.	AANT.	BENAMING	MATERIAAL	NORMAANDUIDING OF AFMETING	OPMERKING
6	3	zeskantbout M12 - 70	staal	ISO 4014	8.8 kwaliteit
5	3	zelfborgende moer M12	staal	ISO 7042	
4	3	vlakke sluitring M12	staal	ISO 7089	
3	2	zijplaat	staal	125 x 70 x 10	
2	1	montageblok	staal	100 x 70 x 52	
1	1	wiel	staal	Ø80 - 30	

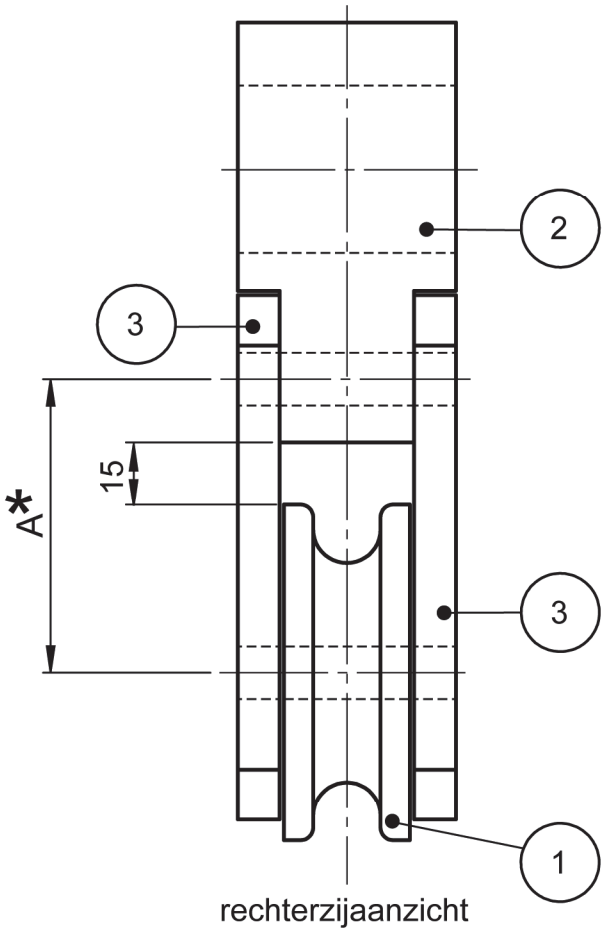
SCHAAL: -	GETEKEND: MDDW	algemene tolerantie: ±0,5 mm
MAATEENHEID: mm	AFDELING: PIE	hoektolerantie: ±1°
DATUM: 2026	GEZIEN: --	scherpe kanten afbramen

cspe PIE blauw GL	BENAMING: Katrol	NUMMER: 01	FORMAAT: A4

montagetekening



vooraanzicht

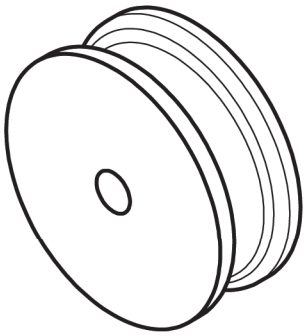


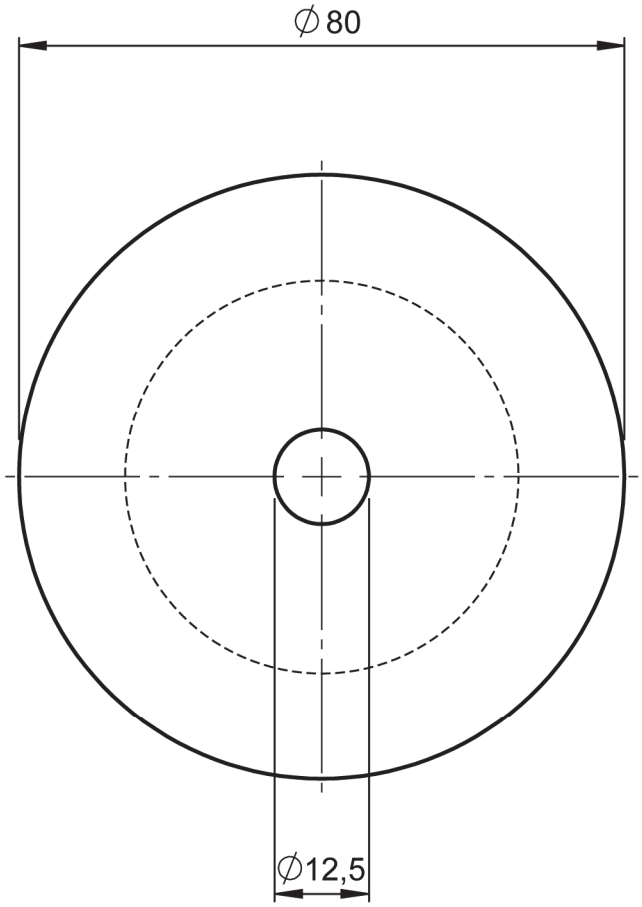
rechterzijaanzicht

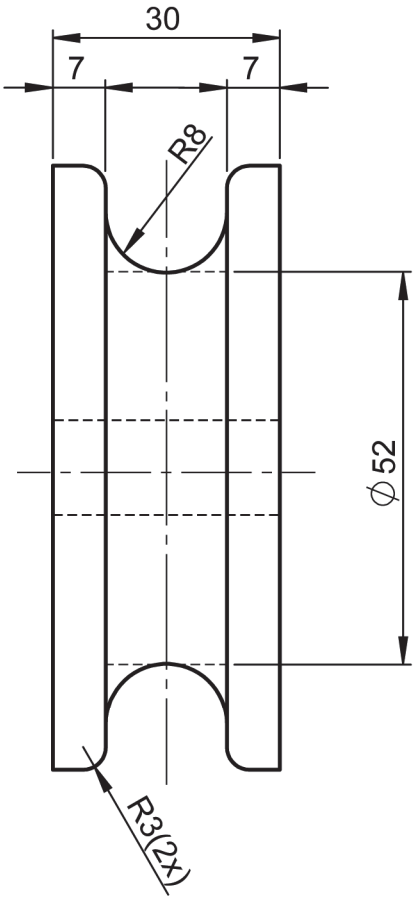
	SCHAAL: n.v.t.	GETEKEND: MDDW	algemene tolerantie: ±0,5 mm hoektolerantie: ±1° scherpe kanten afbramen
	MAATEENHEID: mm	AFDELING: PIE	
	DATUM: 2026	GEZIEN: --	

cspe PIE blauw GL	BENAMING: Katrol	NUMMER: 02	FORMAAT: A4

1





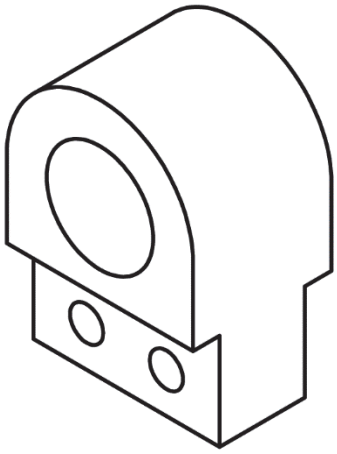


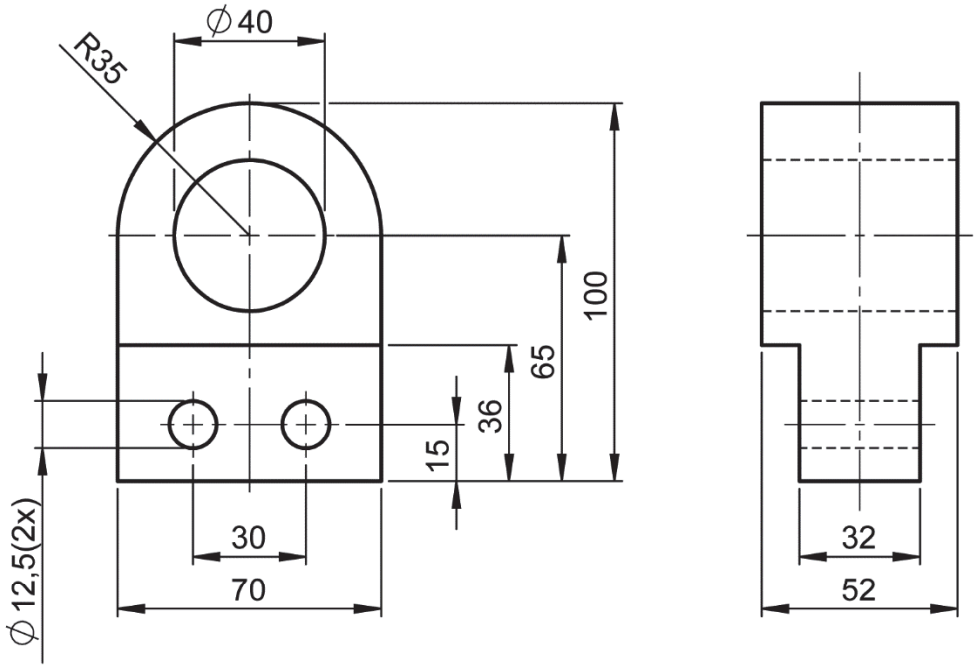
STUK NR.	AANT.	BENAMING	MATERIAAL	NORMAANDUIDING OF AFMETING	OPMERKING
1	1	wiel	staal	Ø80 - 30	

SCHAAL: 1 : 1	GETEKEND: MDDW	algemene tolerantie: ±0,5 mm
MAATEENHEID: mm	AFDELING: PIE	hoektolerantie: ±1°
DATUM: 2026	GEZIEN: --	scherpe kanten afbramen

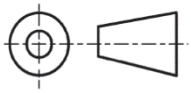
cspe PIE blauw GL	BENAMING: Katrol	NUMMER: 03	FORMAAT: A4

2



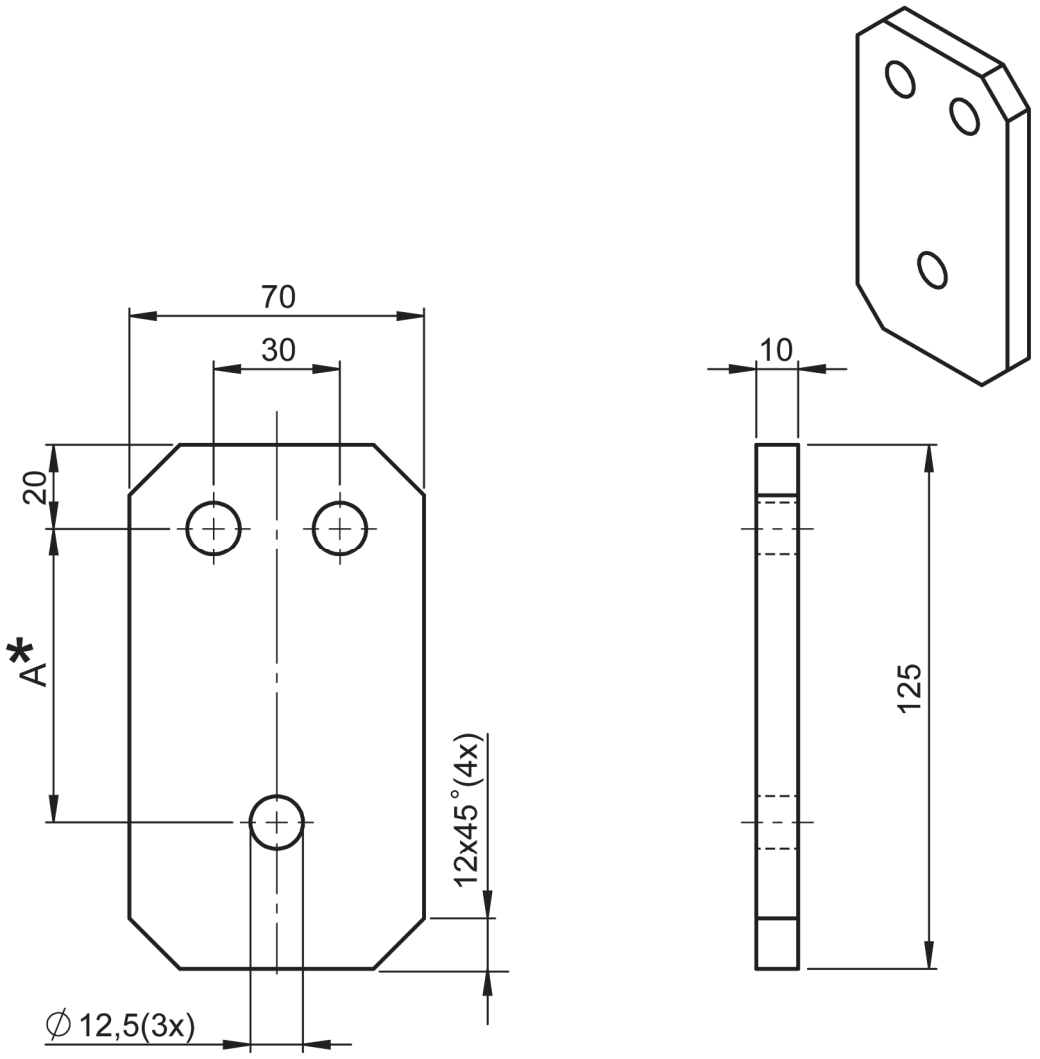


2	1	montageblok	staal	100 x 70 x 52	
STUK NR.	AANT.	BENAMING	MATERIAAL	NORMAANDUIDING OF AFMETING	OPMERKING

	SCHAAL: 1 : 2	GETEKEND: MDDW	algemene tolerantie: ±0,5 mm hoektolerantie: ±1° scherpe kanten afbramen
	MAATEENHEID: mm	AFDELING: PIE	
	DATUM: 2026	GEZIEN: --	

cspe PIE blauw GL	BENAMING: Katrol	NUMMER: 04	FORMAAT: A4

3



*Bepaal maat A met behulp van de afmetingen van de tekeningen 02, 03 en 04.

STUK NR.	AANT.	BENAMING	MATERIAAL	NORMAANDUIDING OF AFMETING	OPMERKING
3	2	zijplaat	staal	125 x 70 x 10	

SCHAAL: n.v.t.	GETEKEND: MDDW	algemene tolerantie: ±0,5 mm
MAATEENHEID: mm	AFDELING: PIE	hoektolerantie: ±1°
DATUM: 2026	GEZIEN: --	scherpe kanten afbramen

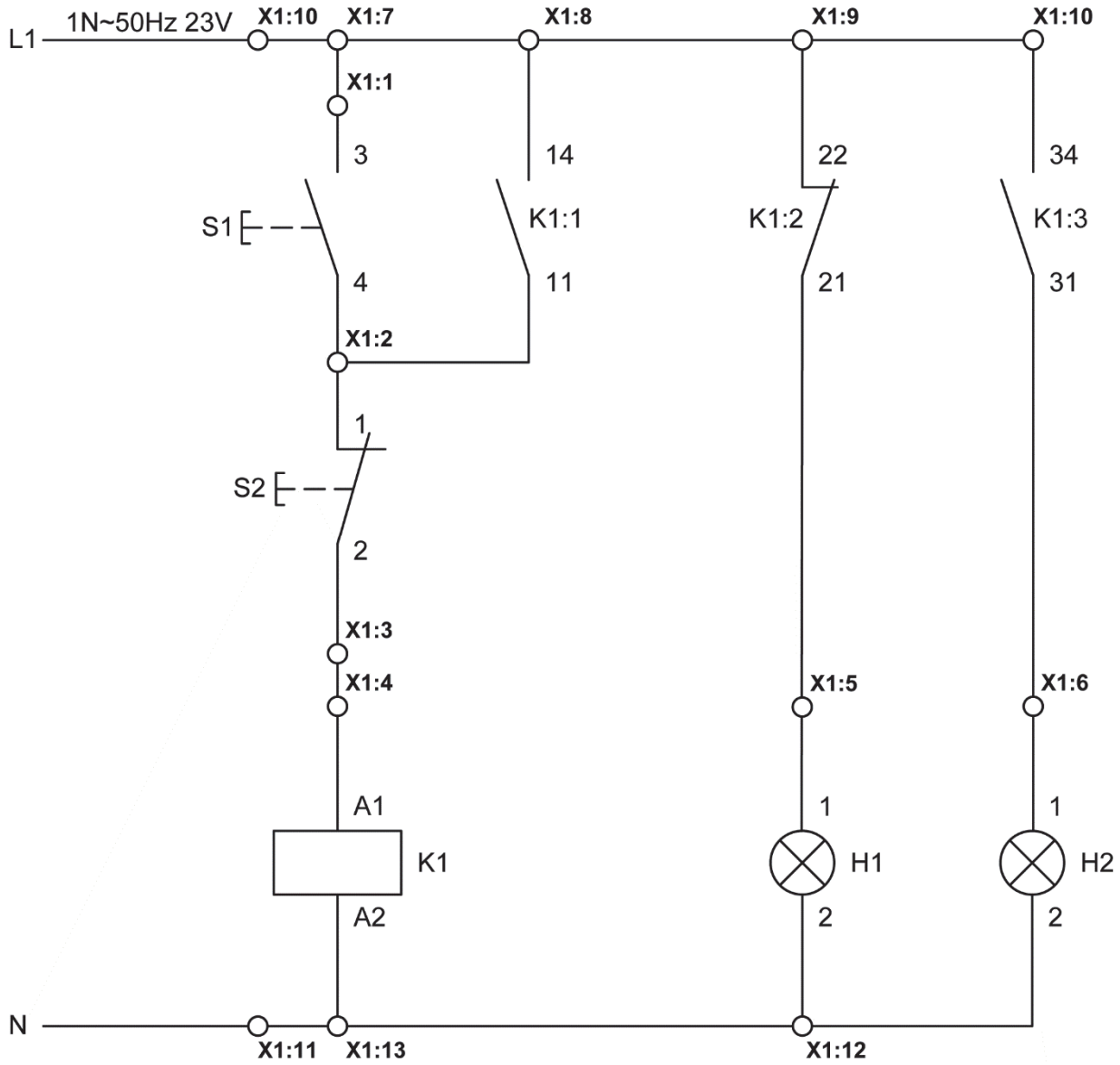
cspe PIE blauw GL	BENAMING: Katrol	NUMMER: 05	FORMAAT: A4

Relaisschakelingen
Je gaat in opdracht 5 een bedradingsschema afmaken en in opdracht 6 een schakeling in het practicum opbouwen.

3p **5** Maak het bedradingsschema op de uitwerkbijlage af.

Uitvoering
- Je ontvangt van de examinator de uitwerkbijlage.
- Maak het bedradingsschema af door de beginstukjes van de ontbrekende draden met elkaar te verbinden.
- Gebruik het stroomkringschema hieronder.

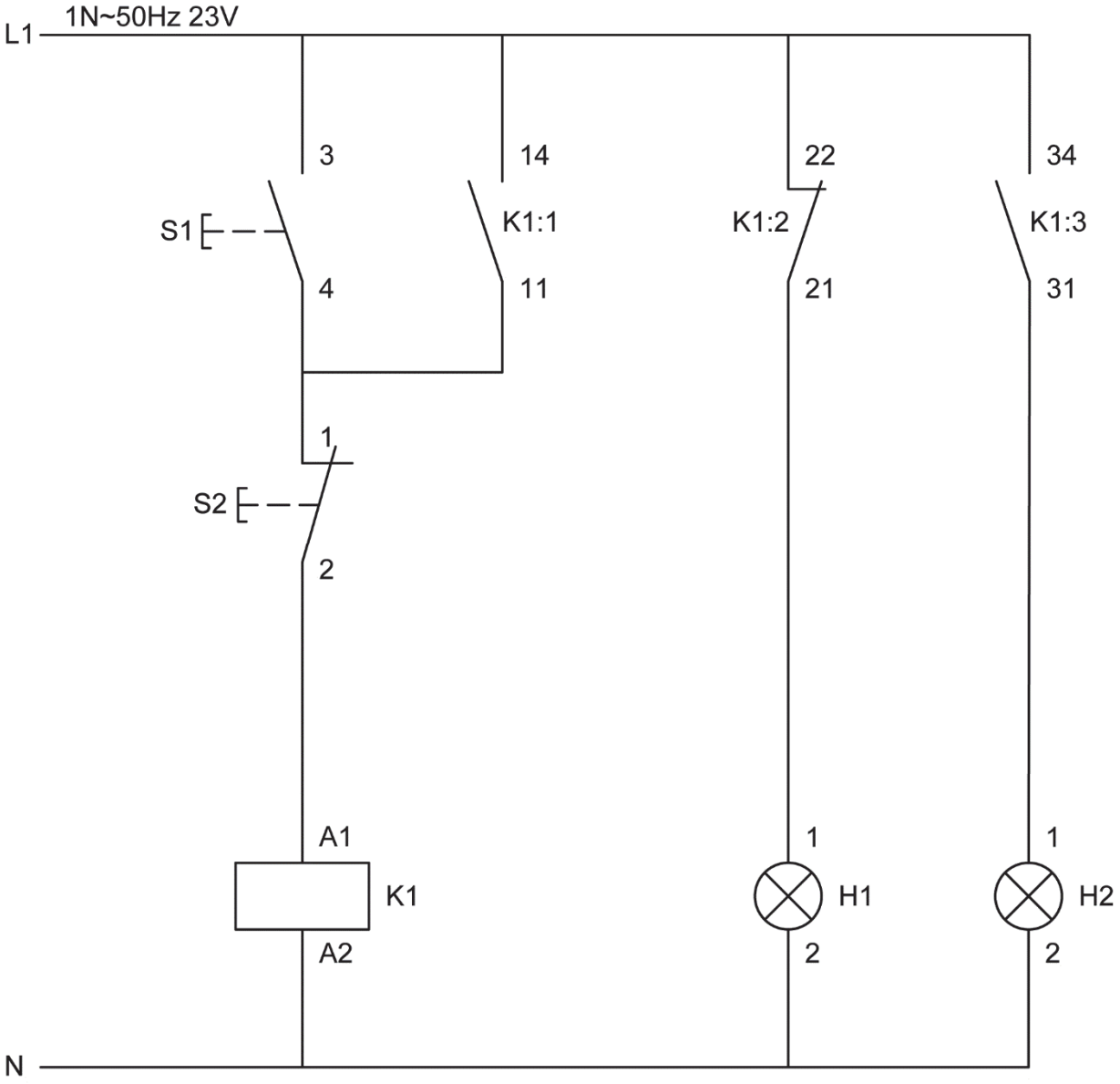
stroomkringschema



4p **6** Bouw in het practicum een schakeling op.

Uitvoering
- Je ontvangt van de examinator de materialen voor deze opdracht.
- Bouw de schakeling op volgens onderstaand stroomkringschema.

stroomkringschema



Als je klaar bent
Vraag de examinator om de schakeling te beoordelen.

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

einde ■