

Examen VMBO-GL

2021

versie blauw, onderdeel **A**

profielvak-cspe PIE – GL

opdrachten

Naam kandidaat _____ Kandidaatnummer _____

De richttijd voor dit onderdeel is 100 minuten.

Dit onderdeel bestaat uit twee opdrachten.

Voor dit onderdeel zijn maximaal 14 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
- vragen beantwoorden over de werking van een puinbreker

Dit is een katrol waar een kabel overheen loopt. Je gaat met een 3D-CAD-programma onderdelen van deze katrol tekenen. Een van de onderdelen moet je zelf ontwerpen.



- 11p 1 Teken stuknummers 1 en 2. Ontwerp en teken stuknummer 3.
Maak ook een werktekening van stuknummer 3.

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 opdracht eerst door. De tijd gaat pas in als je begint met tekenen.

Voordat je begint

- Controleer of er een zelfborgende moer M12, een vlakke sluitring M12, een schuifmaat en kladpapier voor je klaarliggen.
- Open het 3D-CAD-programma.
- Vertel de examinerator dat je gaat beginnen met de opdracht.
- De examinerator schrijft nu de uiterste eindtijd op.

Je mag tekenen tot uur.

Uitvoering

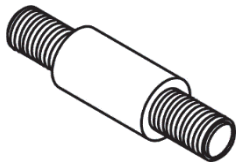
Stap 1: teken **alleen** 3D-modellen van stuknummer 1 en 2

- Teken volgens de werktekeningen op bladzijde 6 en 7.
- Sla elk 3D-model apart op als:
 - stuknummer1_jouw naam
 - stuknummer2_jouw naam

Stap 2: ontwerp en teken een 3D-model van stuknummer 3

- Je ziet op de samenstellingstekening dat de tussenas ontbreekt. Het is de bedoeling dat jij de tussenas voor de katrol gaat ontwerpen en tekenen.

Hier zie je een voorbeeld:

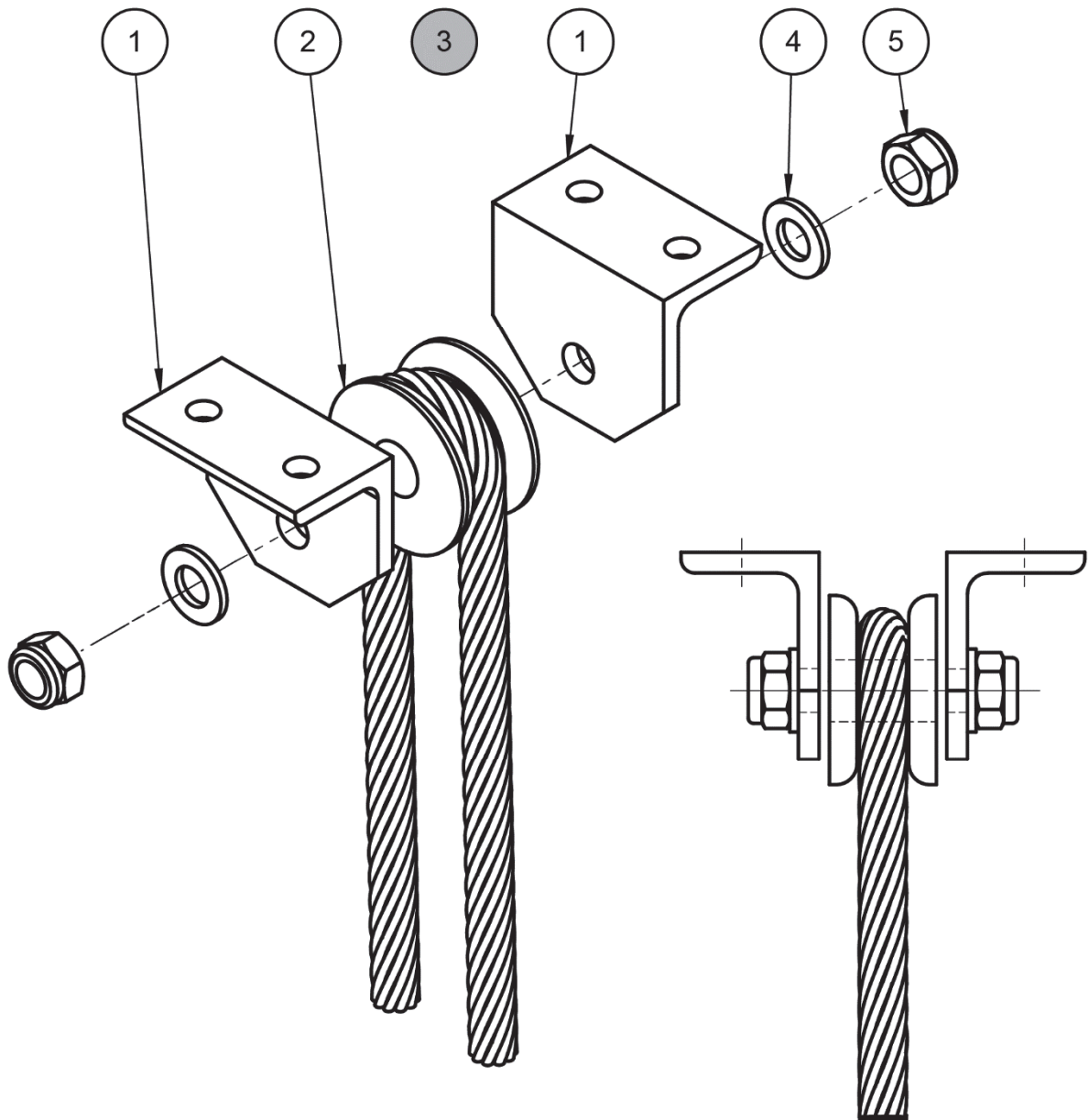


- De katrol moet voldoen aan de volgende eisen:
 - De katrol bestaat alleen uit de onderdelen van de stuklijst. Je mag geen stuknummers toevoegen of veranderen.
 - Het wiel moet soepel kunnen draaien en niet klemmen tussen de hoekprofielen.
 - Een kabel van $\varnothing 14$ mm dik mag niet tussen wiel en hoekprofiel bekneld raken.
 - De onderdelen passen goed op elkaar.
- Sla het bestand op als stuknummer 3_jouw naam

Stap 3: maak een werktekening van stuknummer 3

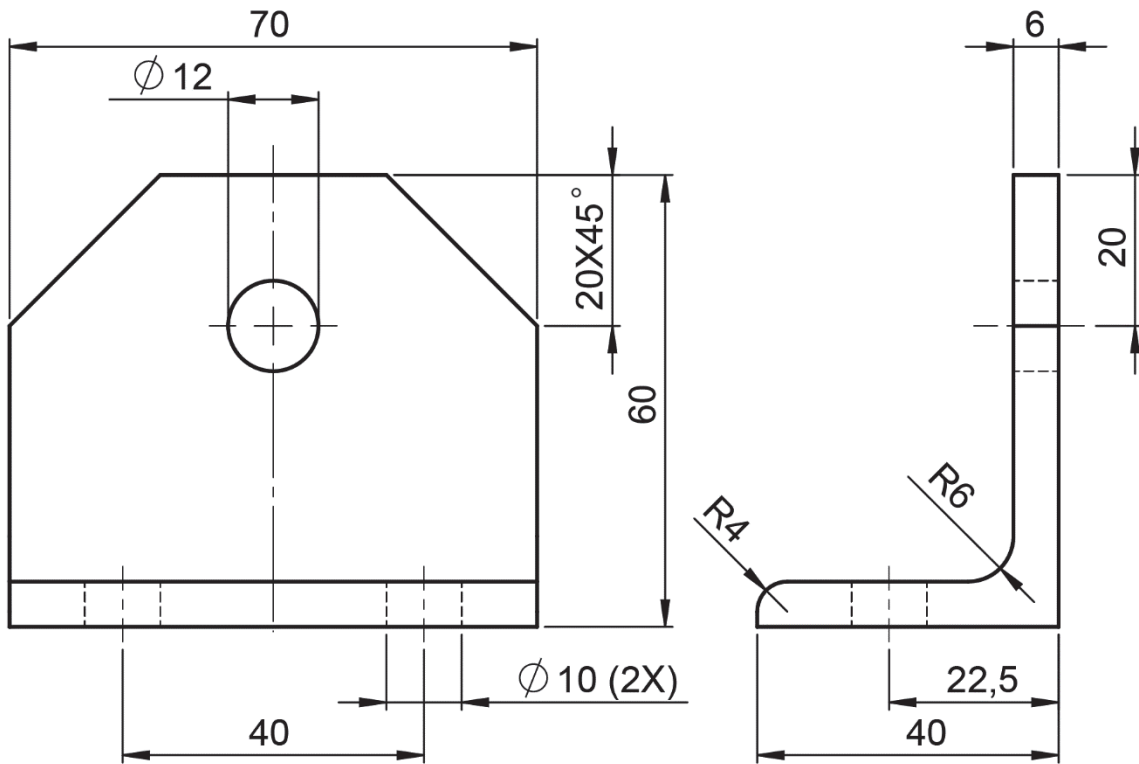
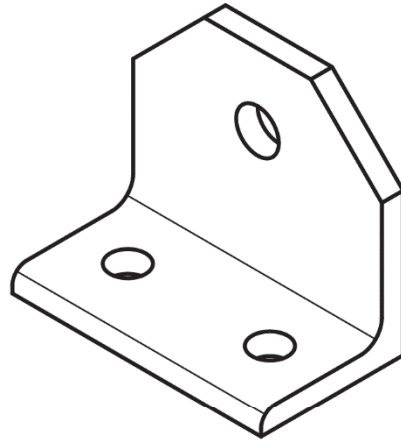
- Maak een werktekening van het 3D-model dat je bij stap 2 gemaakt hebt.
- Vul het titelblok en de stuklijst in. Je vult in:
 - het stuknummer
 - de naam (tussenas)
 - het gekozen materiaal
 - de afmeting
- Sla de werktekening op als stuknummer 3 werktekening_jouw naam

Als de tijd om is, lever je alle bestanden digitaal in.



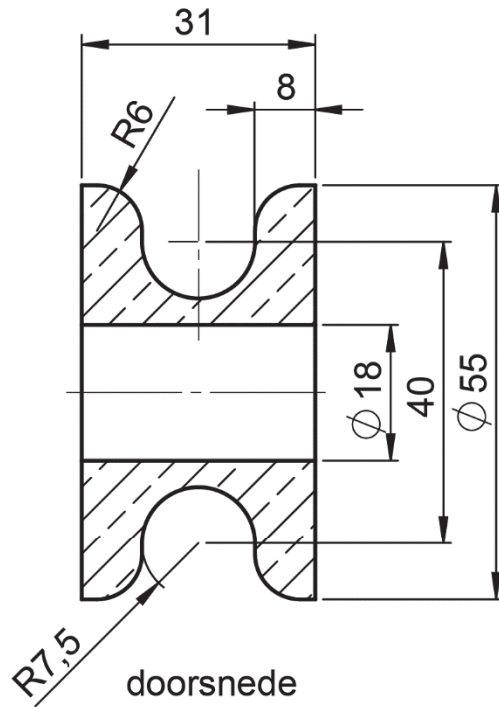
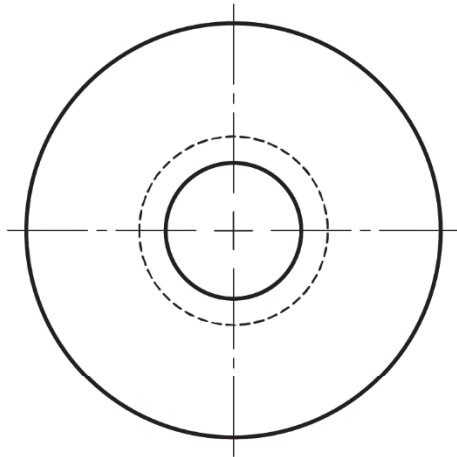
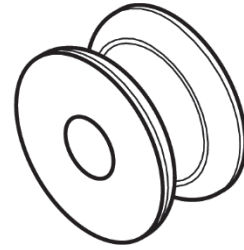
5	2	zelfborgende moer M12	staal	DIN 985		
4	2	vlakke sluitring M12	staal	ISO 7089		
3	1	zelfgetekende as				
2	1	wiel	messing	Ø55 - 31		
1	2	ongelijkzijdig hoekprofiel	staal	40x60 - 70		
STUK NR.	AANT	BENAMING	MATERIAAL	NORMAANDUIDING OF AFMETING	OPMERKING	
	SCHAAL:		GETEKEND: MDdW		algemene tolerantie: ±0,5 mm hoektolerantie: ±1° scherpe kanten afbramen	
	MAATEENHEID: mm		AFDELING: PIE			
	DATUM: 2021		GEZIEN: --			
cspe PIE blauw GL			BENAMING: Katrol		NUMMER: 01	FORMAAT: A4

1



1	2	ongelijkzijdig hoekprofiel	staal	40x60 - 70	
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 GL		BENAMING: Katrol		NUMMER: 02	FORMAAT: A4

2



2	1	wiel	messing	Ø55 - 31	
STUK NR.	AANT	BENAMING	MATERIAAL	NORMAANDUIDING OF AFMETING	OPMERKING
		SCHAAL: 1 : 1	GETEKEND: MDdW		algemene tolerantie: ±0,5 mm hoektolerantie: ±1° scherpe kanten afbramen
		MAATEENHEID: mm	AFDELING: PIE		
		DATUM: 2021	GEZIEN: --		
cspe PIE blauw GL		BENAMING: Katrol		NUMMER: 03	FORMAAT: A4

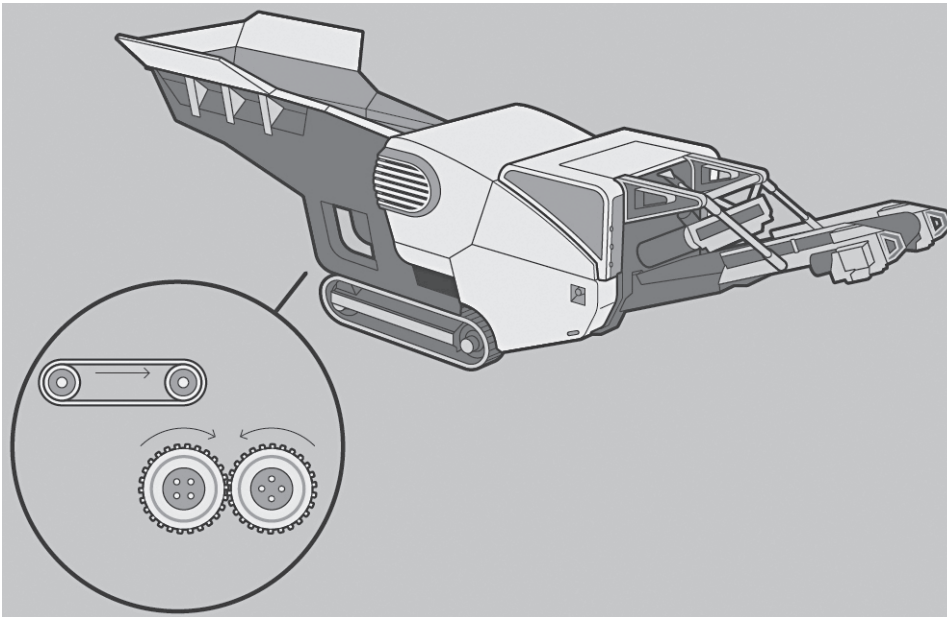
Voor deze opdracht heb je een bijlage nodig.

3p 2 Beantwoord vragen over de werking van een puinbreker.

Uitvoering

- Lees de beschrijving van de puinbreker.
- Bekijk de drie stroomkringschema's op de bijlage.
- Beantwoord de volgende vragen.

Beschrijving puinbreker



Een puinbreker is een machine die steenafval verbrijzelt tot kleine stukjes. In deze machine wordt steenafval via een transportband aangevoerd naar een breekwals. De transportband mag pas gaan lopen als de breekwals aanstaat. Om dit te bereiken is een volgorde-schakeling gebruikt.

vraag 1

Op de bijlage staan drie verschillende stroomkringschema's. Welk stroomkringschema voldoet aan de beschrijving?

- stroomkringschema 1
- stroomkringschema 2
- stroomkringschema 3

vraag 2

a: Leg uit hoe de transportband en de breekwals worden ingeschakeld.

b: Leg uit hoe de transportband en de breekwals worden uitgeschakeld.

In je antwoord moet je de volgende onderwerpen beschrijven:

- welke drukknop je bedient
- welk relais wordt bekrachtigd of afvalt (inkomt of afvalt)
- welke contacten open- of dichtgaan
- welke motor aangaat of stopt

a: inschakelen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b: uitschakelen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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