



education

Department of
Education
FREE STATE PROVINCE

PROVINSIALE VRAESTEL

GRAAD 12

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2

SEPTEMBER 2018

PUNTE: 100
TYD: 3 UUR

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

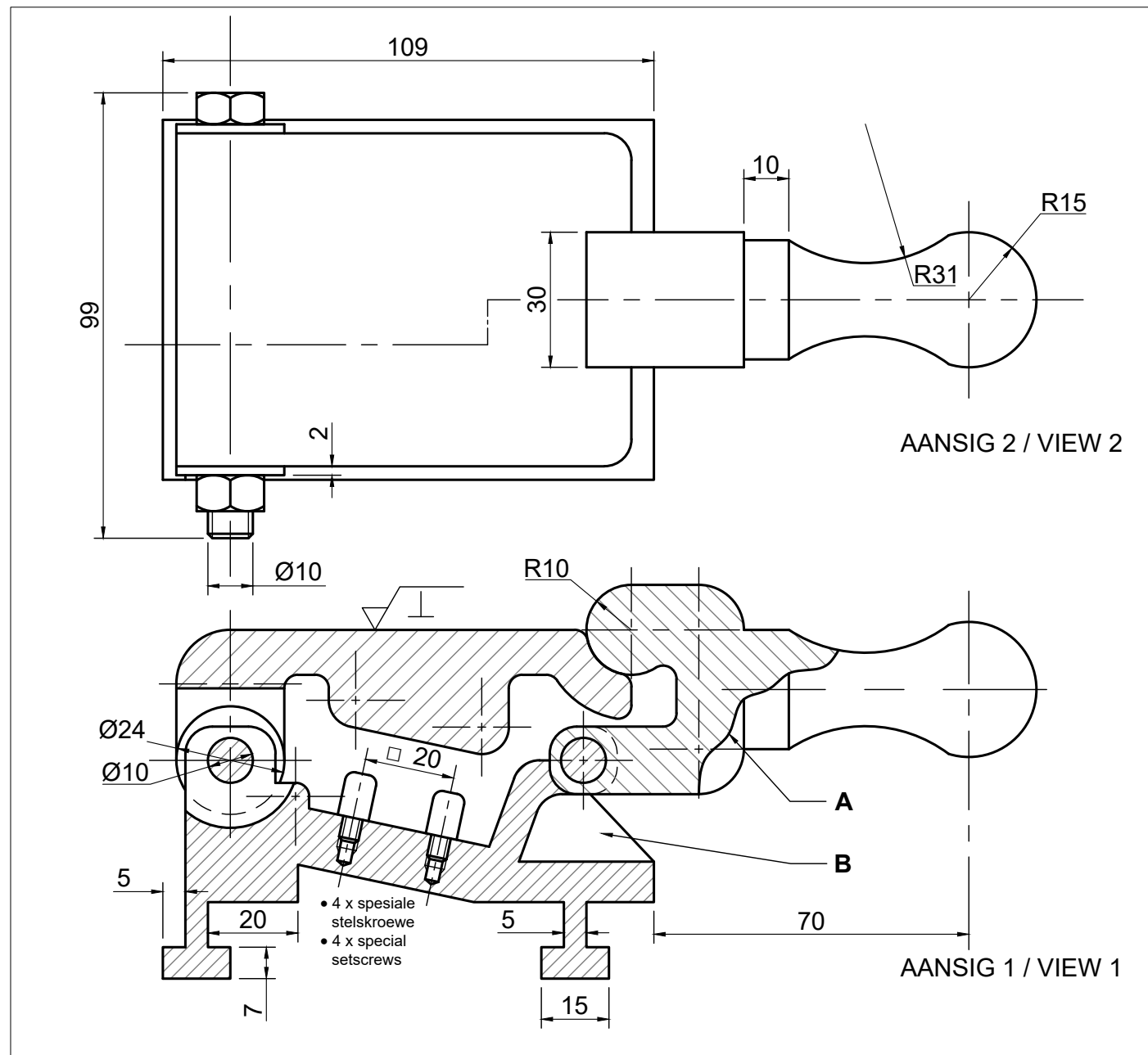
- Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
- Beantwoord AL die vrae.
- ALLE tekeninge is in derdehoekse ortografiese projeksie, tensy anders aangedui.
- ALLE tekeninge moet volgens skaal 1:1 geteken word, tensy anders aangedui.
- AL die vrae, moet soos voorgeskryf, op die DIAGRAMVELLE beantwoord word.
- AL die bladsye moet weer in nommervolgorde vasgekram word, ongeag of die vraag beantwoord is, of nie.
- Tydsbeplanning is noodsaaklik om al die vrae te voltooi.
- Drukskryf jou naam en van asook die graad in die spasie wat voorsien is op elke bladsy.
- ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies geteken word.
- ALLE nodige konstruksie- en projeksielyne moet getoon word.
- Beplan elke tekening noukeurig vanaf die beginposisie wat op die diagramvelle aangedui is.
- Enige besonderhede of afmetings wat nie gegee is nie, moet in goeie verhouding beraam word.

SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK								
VRAAG	PUNTE BEHAAL			½	GEMODEREER			½
1								
2								
3								
4								
TOTAAL								
	2	0	0		2	0	0	

FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
100	

NAAM & VAN		GRAAD		1
------------	--	-------	--	----------

KRAM



VRAAG 1: ANALITIES (MEGANIES)

Gegee:

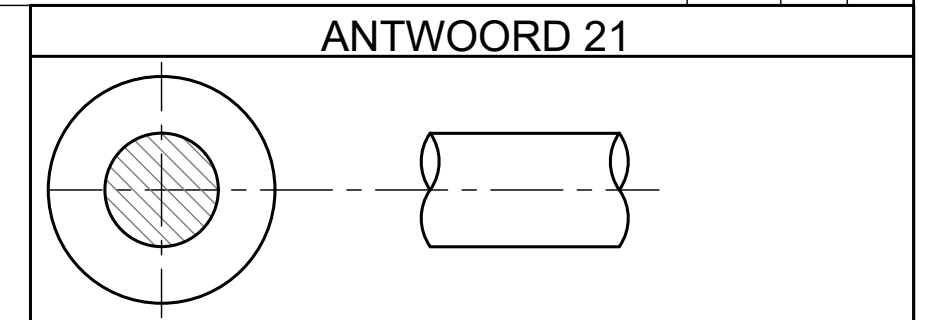
Die werkstekening van 'n klamptoestel in derdehoekse ortografiese projeksie, 'n titelblok en 'n tabel met vrae.

Instruksies:

Skrif die korrekte antwoorde netjies in drukskrif met 'n potlood in die ooreenstemmende antwoordkolom. Al die vrae verwys na die gegewe tekening en titelblok op diagramvel 1. [27]

VRAE		ANTWOORDE		
1	Op watter datum is die tekening goedgekeur?	1		
2	Wat is die naam van die vervaardigingsmaatskapy?	1		
3	Watter behandelingsproses moet op die klamptoestel gedoen word?	1		
4	Wat is die lêernaam van die tekening?	1		
5	Hoeveel klamptoestelle moet vervaardig word?	1		
6	Wat word AANSIG 1 genoem?	1		
7	Watter grootte bout en moer moet gebruik word om die bo- en onderkaak van die klamp te heg?	1		
8	Wat is die dikte van die waster wat gebruik is?	1		
9	Benoem die snitlyn gemerk A.	1		
10	Waarom is die gedeelte by B nie gearseer nie?	1		
11	Hoeveel spesiale stelskroewe moet per onderdeel geheg word?	1		
12	Watter afstand moet die spesiale stelskroewe van mekaar wees?	1		
13	Wat is die totale lengte van die saamgestelde klamptoestel?	2		
14	Op watter datum is die tekening geteken?	1		
15	Wie het die tekening nagesien?	1		
16	Toon die snitvlak by AANSIG 2.	3		
17	Watter tekenprogram is gebruik?	1		
18	Wat is die titel van die tekening?	1		
19	Watter materiaal word gebruik om die kake te vervaardig?	1		
20	Wat is die totale lengte van die skarnierbout?	1		
21	In die gegewe spasie (ANTWOORD 21), teken, in netjiese vryhand, die konvensionele simbool vir 'n laer.	4		
TOTAAL		27		

LêER NAAM: AC 12-PQR-350	MATERIAAL: GIETYS TER	ALLE AFMETINGS IS IN MILIMETERS	
TEKENINGNOMMER: 7	AFWERKING: CHROOM PLATERING	GETEKEN: DAVID MAHLANGA	2011/05/15
KLAMPTOESTEL WG KONTRAKTEURS WESSELSTRAAT 17 DURBAN	TEKENPROGRAM: AUTOCAD 2018	NAGESIEN: PC SAMS	2011/05/25
	ONGESPESIFIESEERDE RADIUSSE IS R3.	GOEDGEKEUR: ANN NKHOSI	2011/06/01
PC INGENIEURSWERKE		Aaronstraat 55 Emalaheni 1039 www.ace.co.za. Tel No : 089 000 2598	Vervaardig 35 klamptoestelle
TITEL:	KLAMPTOESTEL		



DIAGRAMVEL 1	INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP	JUNIE 2018 - VRAESTEL 2	NAAM & VAN		GRAAD		2
--------------	-------------------------------	-------------------------	------------	--	-------	--	----------



VRAAG 2: LOKUS (Nok)

Gegee:

- Die besonderhede vir die nokas en `n wigvorminge volger op die laagste posisie.
- Die beginposisie (0°) van die nokprofiel.

Spesifikasies:

- Die nokas = Ø10 mm.
- Minimum afstand vanaf die nokprofiel na die senter van die nokas = 20 mm.
- Rotasie = Kloksgewys.

Die beweging van die nok:

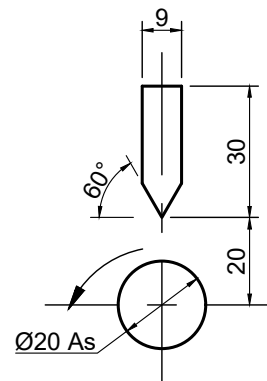
- Die volger styg vir 15 mm oor die eerste 30° van rotasie met **eenvormige beweging**.
- Die volger rus vir die volgende 15°.
- Die volger styg vir 50 mm oor die volgende 120° volgens `n eenvoudige **harmoniese beweging**, tot `n maksimum verplasing van 65 mm. Verdeel die 120° grade in ses dele om die eenvoudige harmoniese beweging te bepaal.
- Die volger rus vir die volgende 15°.
- Die volger keer terug na die oorspronklike posisie vir die res van die rotasie met **eenvormige versnelling en vertraging**.

Instruksies:

- Teken volgens `n verplasingskaal van 1:1 met `n horisontale skaal van 30° = 8 mm, die volledige verplasingsgrafiek vir die vereiste beweging.
- Toon die nokas- en volgerbesonderhede.
- Toon die nokprofiel wat die verlangde beweging sal genereer.

Nota:

- Benoem die grafiek.
- Dui die horisontale skaal aan.
- Dui die vertikale skaal aan.
- Dui die rigting van rotasie aan.
- Toon alle konstruksies.



[36]

ASSESSERINGSKRITERA			
1	NOKAS (½)	2	
2	NOKVOLGER (½)	2	
3	MINIMUM AFSTAND (½)	1	
4	RIGTING (PYL OF GRADE) (½)	1	
5	GRAFIEK (20)	20	
6	NOKPROFIEL (¼)	7	
7	BENOEMING VAN GRAFIEK (½)	1	
8	SKAAL (HORISONTAAL) (½)	1	
9	SKAAL (VERTIKAAL) (½)	1	
TOTAAL		36	

KRAM

VRAAG 3: ISOMETRIES

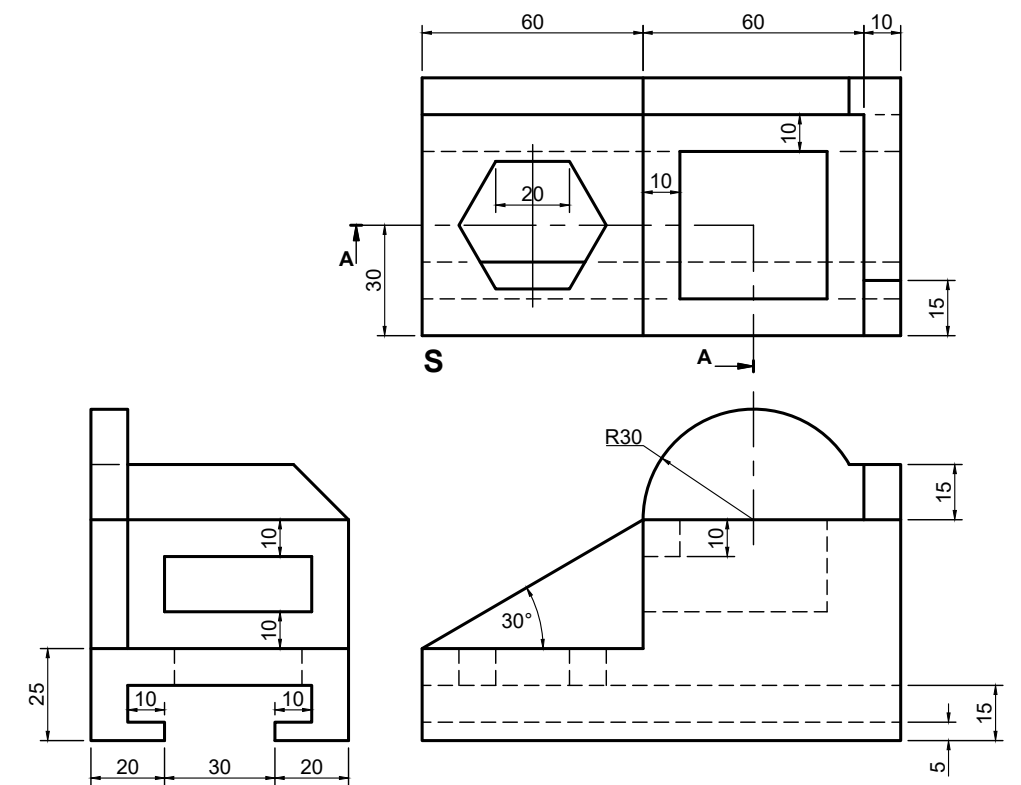
Gegee:

- Die vooraansig, boansig en linkeraansig van 'n gietstuk.
- Die posisie van punt S op diagramvel 3 (bladsy 4).

Instruksies:

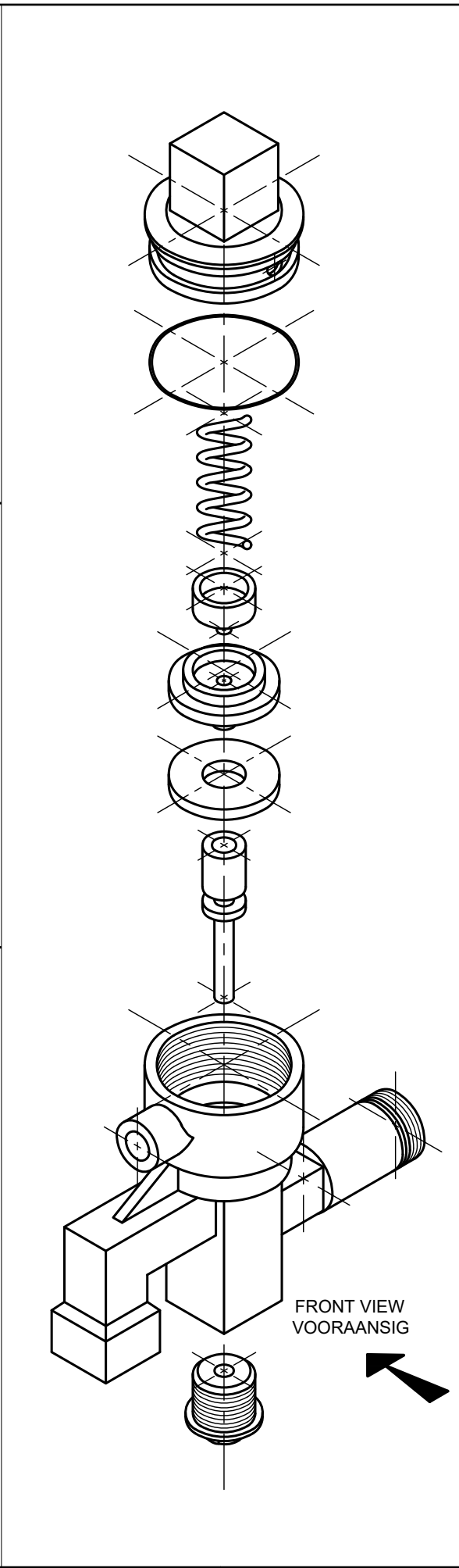
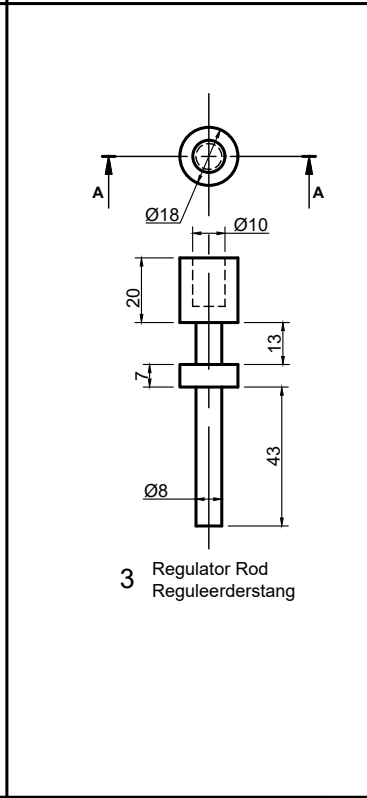
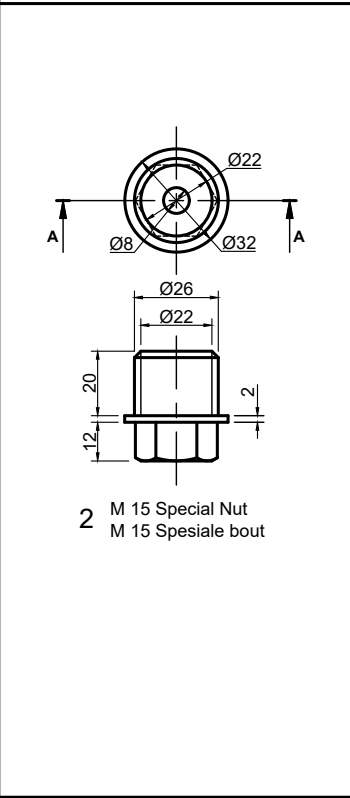
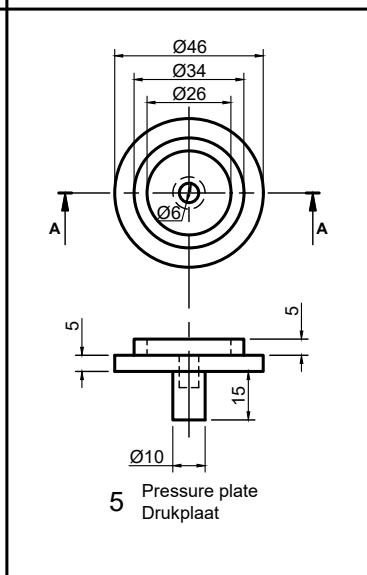
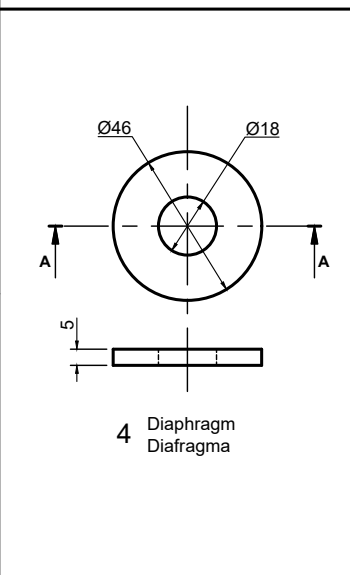
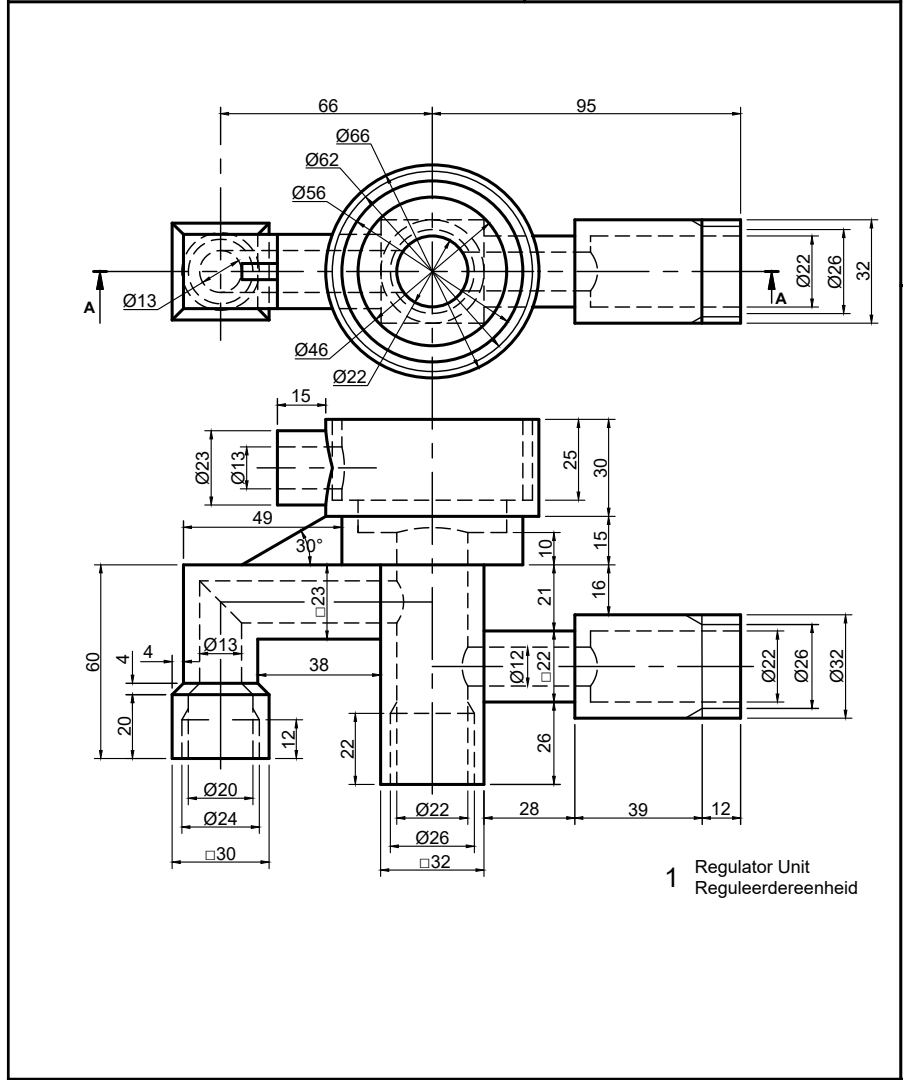
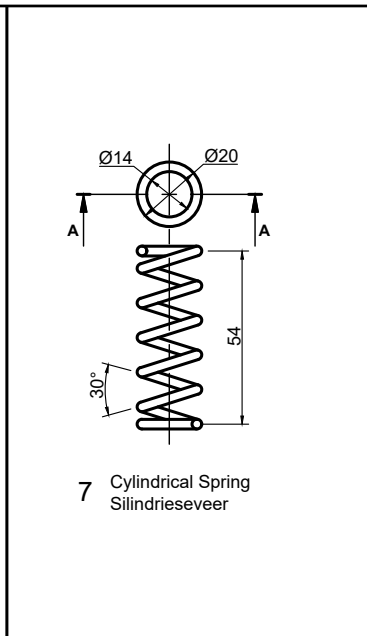
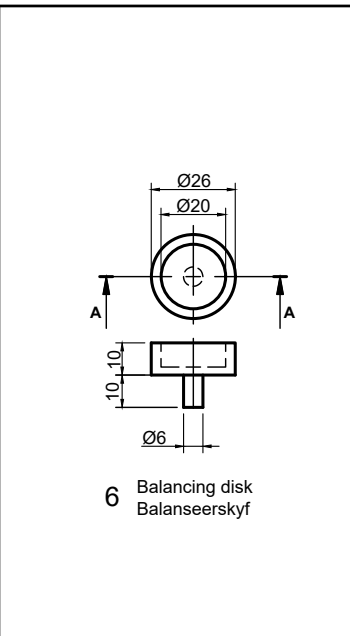
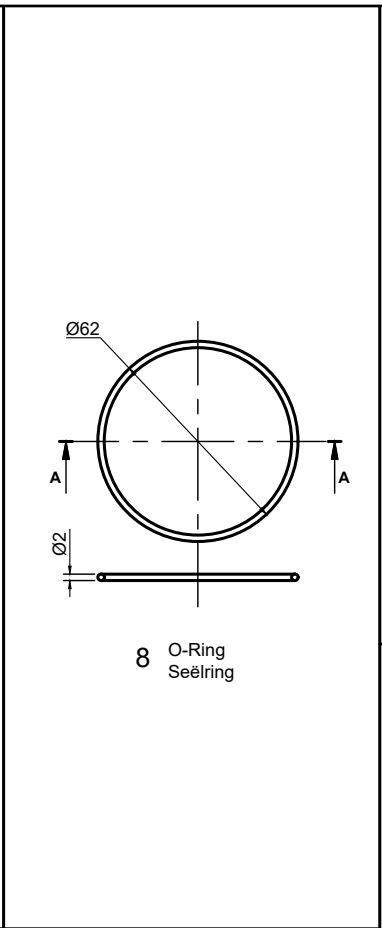
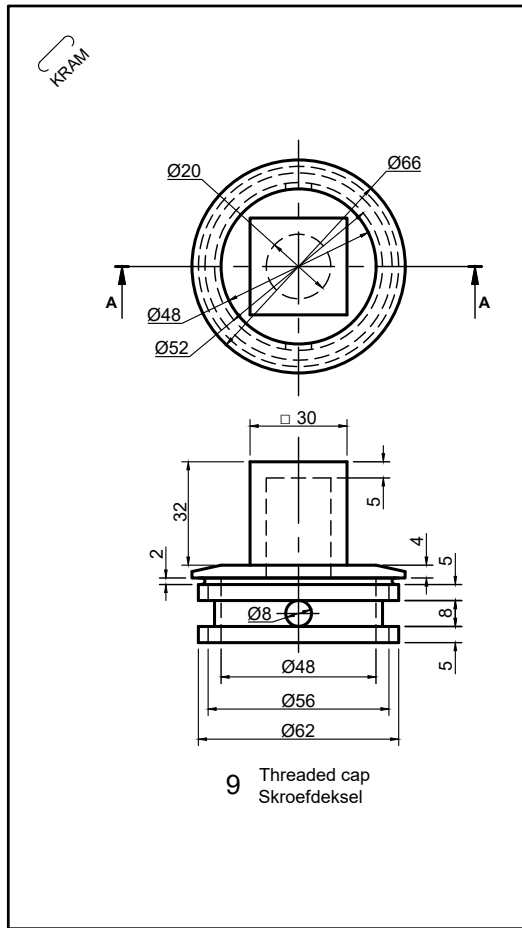
Gebruik 'n skaal van 1:1 en omskep die ortografiese aansigte van die gietstuk in 'n deursnee-isometriese tekening op snyvlak A-A.

- Maak S die laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE nodige konstruksies.
- GEEN verborge besonderhede word verlang NIE. **[39]**



↓
S

ASSESSERINGSKRITERA				
1	BASIS ($\frac{64}{2}$)	32		
2	ISOMETRIESE SIRKEL ($\frac{10}{2}$)	5		
3	HULPAANSIG	4		
4	RUG ($\frac{10}{2}$)	5		
5	VERKEERDE PLASING (MAKS -2)			
TOTAAL		46		



VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING

Gegee:

Diagramvel 4:

- 'n Uitskuif isometriese tekening van die onderdele van 'n drukregulasieklepsamestelling wat die posisie van elke onderdeel relatief tot al die ander toon.
- Ortografiese aansigte van elke onderdeel van die drukregulasieklep.

Diagramvel 5:

- Die boaansig wat die snitvlak AA duidelik toon.
- Die senterlyn vir die vooraansig.

Instruksies:

- Beantwoord hierdie vraag op diagramvel 5.
- Teken, volgens skaal 1:1 en in derdehoekse ortografiese projeksie, 'n **deursnee vooraansig** op snitvlak A-A van die saamgestelde onderdele van die drukregulasieklep.
- Die snitvlak A-A is lynreg (90°) in die rigting van die pyl soos aangedui op die uitskuif isometriese tekening.

Let wel:

- Die tekening moet aan die riglyne vervat in die SANS 0111 voldoen.
- Geen verborge detail word verlang nie.

Toon die volgende op die tekening:

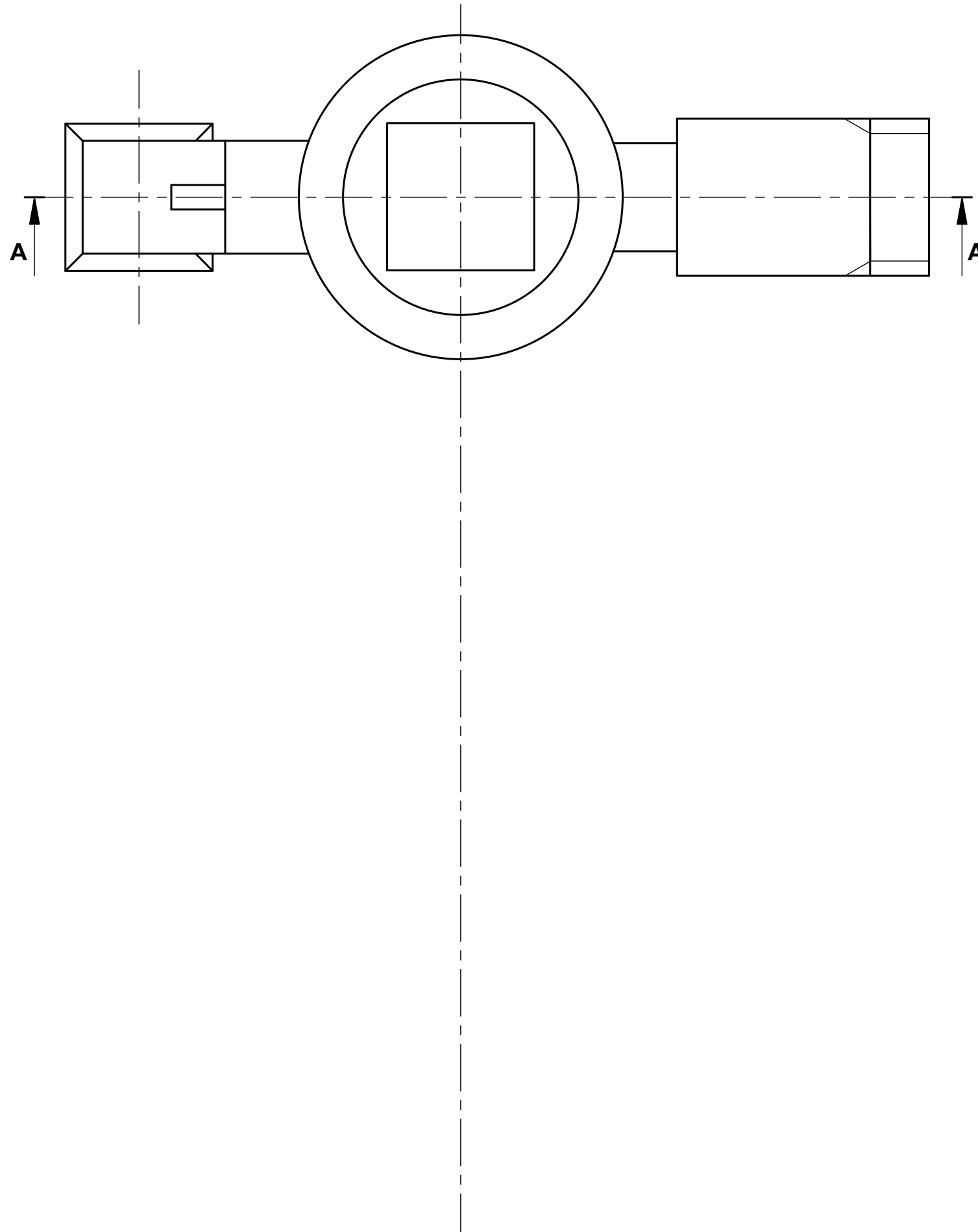
- Drie vlakke van die M 15 spesiale moer in die vooraansig.
- 'n Gedeeltelike snit op die reguleerderstang om die interne besonderhede van die onderdeel in die vooraansig te toon.
- Die projeksie-simbool van die stelsel gebruik vir hierdie tekening.
- Tussen 5 mm gidslyntjies, verskaf die tekening van 'n titel en skaal in die titelblok soos verskaf:

DRUKREGULASIEKLEP
SKAAL 1:1

[91]

ONDERDELE		
	BESKRYWING	HOEVEELHEID
1	REGULEERDEREENHEID	1
2	M15 SPESIALE BOUT	1
3	REGULEERDERSTANG	1
4	DIAFRAGMA	1
5	DRUKPLAAT	1
6	BALANSEERSKYF	1
7	SILINDRIESE VEER	1
8	SEËLRING	1
9	SKROEFDEKSEL	1

KRAM



TITEL & SKAAL	

PROJEKSIE SIMBOOL	

ASSESSERINGSKRITERA			
DEURSNEE VOORAANSIG			
1	REGULEERDEREENHEID ($\frac{70}{2}$)	35	
2	M15 SPESIALE BOUT ($\frac{22}{2}$)	11	
3	REGULEERDERSTANG ($\frac{20}{2}$)	10	
4	DAFRAGMA ($\frac{4}{2}$)	2	
5	DRUKPLAAT ($\frac{14}{2}$)	7	
6	BALANSEERSKYF ($\frac{5}{2}$)	2.5	
7	SILINDRIESE VEER ($\frac{3}{2}$)	1.5	
8	SEëLRING ($\frac{6}{2}$)	3	
9	SKROEFDEKSEL ($\frac{26}{2}$)	13	
SUBTOTAAL 1		85	
TEGNIËSE VERSORGING			
1	HULPAANSIG (2)	2	
2	TITEL & SKAAL (2)	2	
3	PROJEKSIESIMBOOL (2)	2	
4	AFTREKINGS SPESIALE GEVALLE		
SUBTOTAAL 3		6	
GROOTTOTAAL		91	