

ISEBE LEMFUNDO LEMPUMA KOLONI
EASTERN CAPE EDUCATION DEPARTMENT
OOS-KAAP ONDERWYSDEPARTEMENT

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2

SEPTEMBER 2023

VOORBEREIDINGS EKSAMEN

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

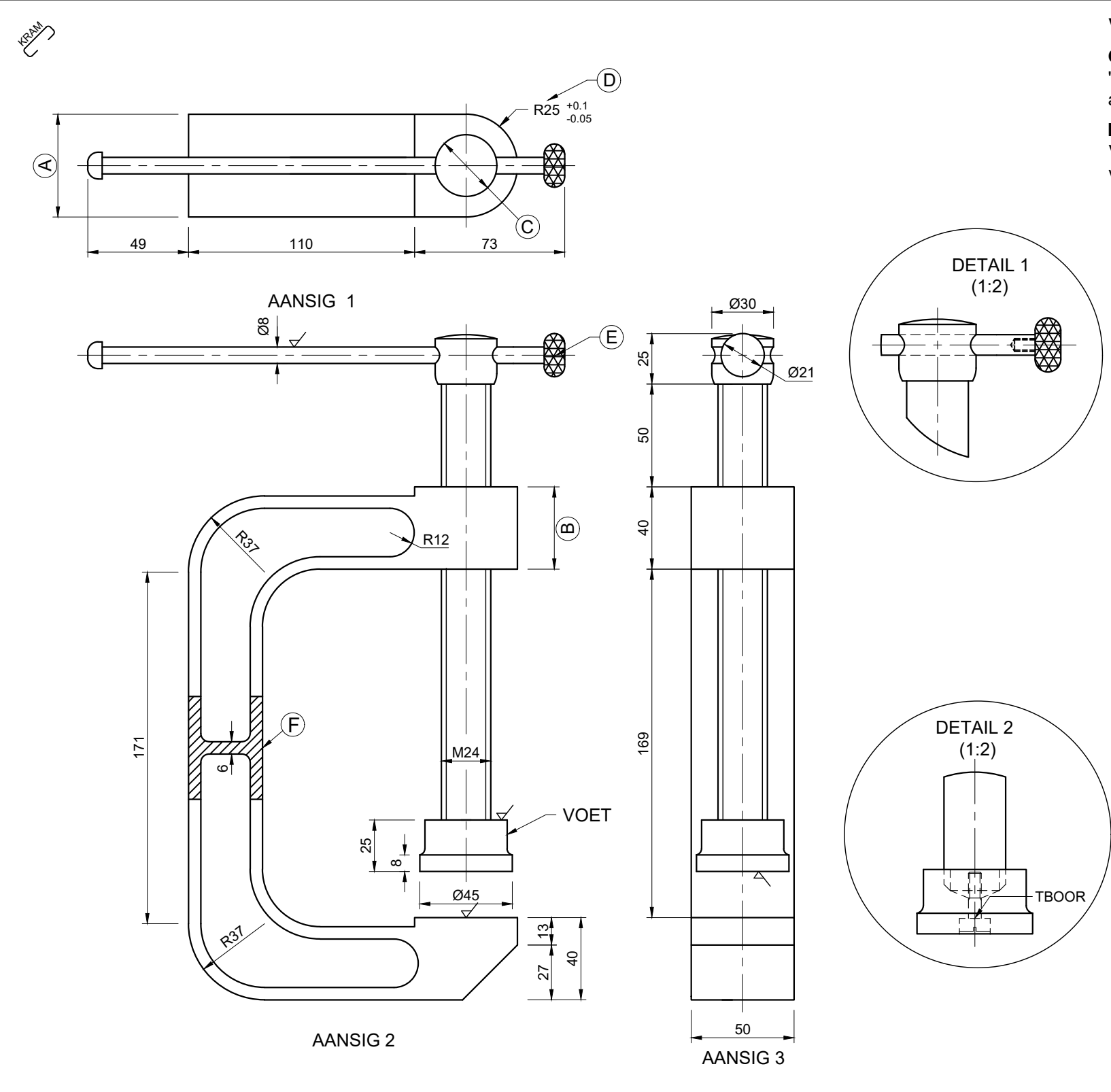
INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Die vraestel bestaan uit VIER vrae.
2. Beantwoord ALLE vrae.
3. ALLE tekene moet volgens skaal 1 : 1 gemaak word, tensy anders vermeld.
4. ALLE vrae moet op die gegewe antwoordvelle beantwoord word.
5. ALLE antwoordvelle moet weer in nommervolgorde vasgekram en ingelewer word, ongeag of die vraag beantwoord is of nie.
6. Sorgvuldige tydsbeplanning is nodig om alle vrae te beantwoord.
7. Skryf jou naam in drukskrif in die blokkie voorsien op ELKE ANTWOORDVEL.
8. ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies gedoen word.
9. Besonderhede of afmetings wat uitgelaat is moet in goeie verhouding beraam word.
10. ALLE tekeninge is in derdehoekse ortografiese projeksie, tensy anders vermeld.

SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK									
								GEMODEREERDE PUNT	
1									
2									
3									
4									
TOTAAL									
2 0 0								2 0 0	

FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
100	

VOLTOOI DIE VOLGENDE:	
NAAM	
NAAM	
EKSAMEN SENTRUM	
SKOOL	



VRAAG 1: ANALITIES (MEGANIES)				
Gegee: 'n Gedetailleerde tekening van 'n G-klamp, 'n titelblok, en 'n tabel met vrae. Die tekeninge is nie volgens die aangeduide skaal geteken nie.				
Instruksies: Voltooi die tabel hieronder deur die vrae, wat almal na die bygaande tekeninge, titelblok en meganiese inhoud verwys, netjies te beantwoord.				
[29]				
VRAE		ANTWOORDE		
1	Watter ingenieursfirma het die tekening voorberei?		1	
2	Op watter datum is die tekening geteken?		1	
3	Van watter materiaal is die bukskoevoet vervaardig?		1	
4	Hoeveel klampe moet vervaardig word?		1	
5	Waarvoor staan die afkorting 'TBOOR'?		1	
6	Watter tipe snit word by F aangedui?		1	
7	Wat sal AANSIG 2 genoem word?		2	
8	Bepaal die totale hoogte van die klamp, soos dit geteken is.		1	
9	Wat is die lêernaam?		1	
10	Wat is die kenmerk by E?		1	
11	Wat is die diepte van skroefdraad op 'n standard M5 bout?		1	
12	Bepaal die volledige afmetings by: A: B: C:		3	
13	Wat is die doel van die detail aansigte?		1	
14	Hoeveel oppervlakke moet gemasjineer word?		1	
15	Wat is die grootte van die grootste werkstuk wat geklamp kan word?		1	
16	Met verwysing na die toleransie, bepaal die minimum afmeting by D.		2	
17	Met verwysing na die masjinerings simbool, wat word aangedui deur die byskrif 'N2'?		1	
18	In die spasie hieronder, teken, in netjiese vryhand, die konvensie van 'n laer.		4	
19	In die spasie hieronder, teken, in netjiese vryhand, die SANS simbool vir die projeksiesisteen wat gebruik is.		4	
TOTAAL			29	

RELYENGINEERING		15 CLAMPERY ST. BOUREMOUTH 9347 ☎ 045 730 5801		LYS VAN ONDERDELE				GOEDGEKEUR:		REY		2022/03/15		ANTWOORD 18		ANTWOORD 19						
				ONDERDEEL		MATERIAAL		HOEVEELHEID		NAGESIEN DEUR:		TYLER								2023/04/16		
										GETEKEN DEUR:		SHANA								2023/01/20		
TITLE: G-KLAMP						1.	RAAM		GIETYSER		1		2.				_____					
						2.	LEIENDE SKROEF		VLEKVRYE STAAL		1		1.									
ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER				SKAAL: 1 : 4		3.	VOET		SAGTE STAAL		1		HERSIENING				DATUM					
PROGRAM: AUTOCAD 2023						4.	BUKSKOEVOET		SAGTE STAAL		1		<div>N2</div> <div>▽</div> <div>R</div>									
LÊERNAAM: RXH-2023-182.dwg						5.	DOP SKROEF		SAGTE STAAL		1											
TEKENING NM: 22																NAAM						
HOEVEELHEID: 400																NAAM				2		



+
C

VRAAG 2: LOKUSSE (NOK)

Gegee:

- Die besonderhede van 'n nokas en 'n rollervormige volger in die begin posisie.
- Verwysingspunt C op die tekenvel.

Spesifikasies:

- Nokas = Ø20 mm.
- Die minimum afstand vanaf die nokprofiel na die senter van die nokas = 15 mm.
- Rotasie = anti-kloksgewys

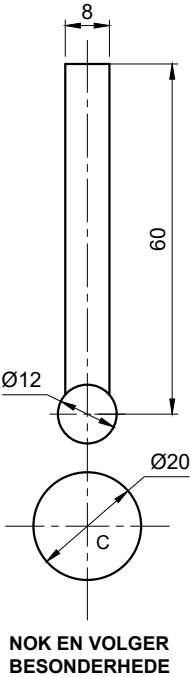
Beweging:

- Die nok verleen die volgende beweging aan die rollervolger:
- Dit styg 20 mm met eenvormige beweging oor die eerste 45°.
 - Daar is 'n verdere rusperiode vir die volgende 45°.
 - Dit styg 40 mm met eenvormige versnelling en vertraging oor die volgende 90°.
 - Dit keer terug na die oorspronklike posisie met eenvoudige harmoniese beweging oor die res van die rotasie.

Instruksies:

- Teken, volgens skaal 1 : 1, die gegewe nokas en rollervormige volger.
- Toon die rotasierigting op die nokprofiel.
- Teken, volgens 'n rotasieskaal van 30° = 8 mm en 'n verplasingskaal van 1 : 1, 'n verplasingsgrafiek vir die vereiste beweging.
- Projekteer en teken die nokprofiel vanaf die verplasingsgrafiek.
- Benoem die verplasingsgrafiek en sluit die skaal in.
- Toon ALLE konstruksie en projeksie.

[38]



ASSESSERINGSKRITERIA			
1	GEGEE + MINIMUM AFSTAND + SENTERLYNE	5	
2	GRAFIEKKONSTRUKSIE	5½	
3	VERPLASINGSGRAFIEK	9½	
4	NOKKONSTRUKSIE	5	
5	NOK + KURWEKWALITEIT	13	
PENALISERING (-)			
TOTAAL		38	

NAAM	
NAAM	
	3

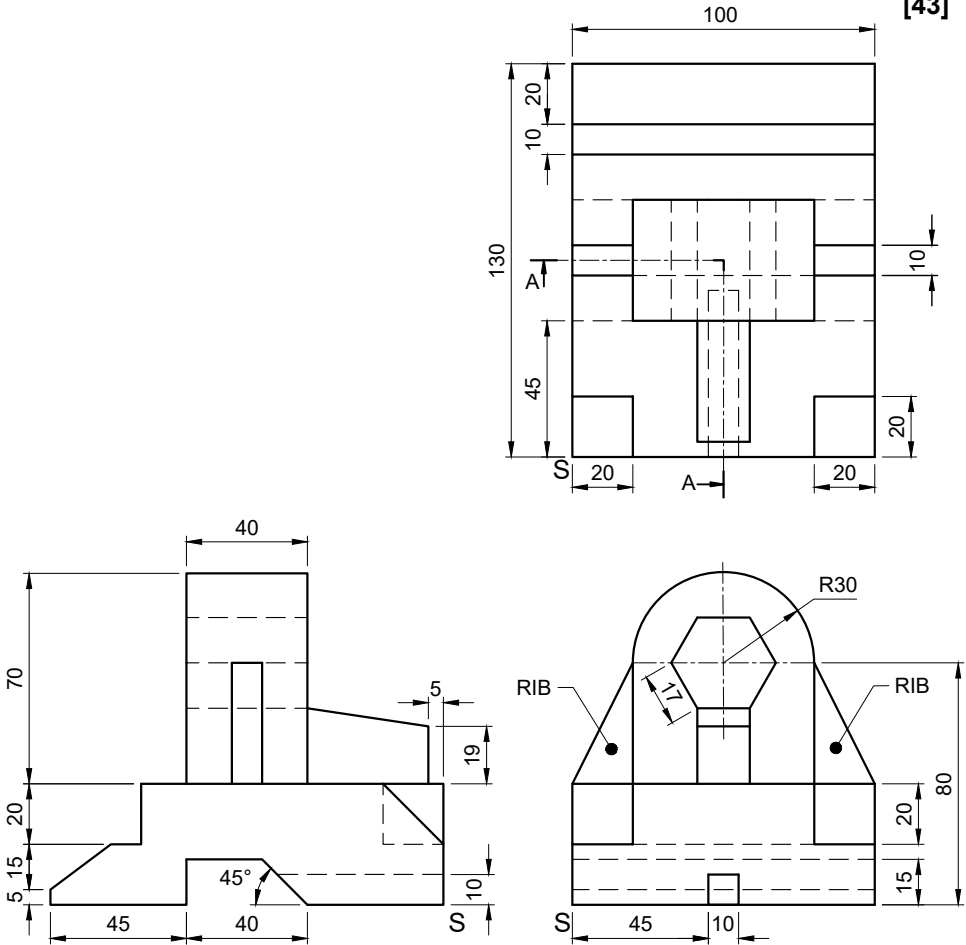


VRAAG 3: ISOMETRIES

- Gegee:**
- Drie aansigte van 'n STEUNSTUK in derdehoekse ortografiese projeksie.
 - Snyvlak A-A soos gesien in die bo-aansig.
 - Beginpunt S.

- Instruksies:**
- Teken, volgens skaal 1 : 1, 'n deursnee isometriese aansig van die STEUNSTUK.
 - Maak punt S die laagste punt van die tekening.
 - Toon ALLE nodige konstruksies.
 - GEEN verborge besonderhede word verlang.

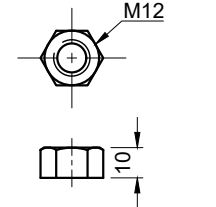
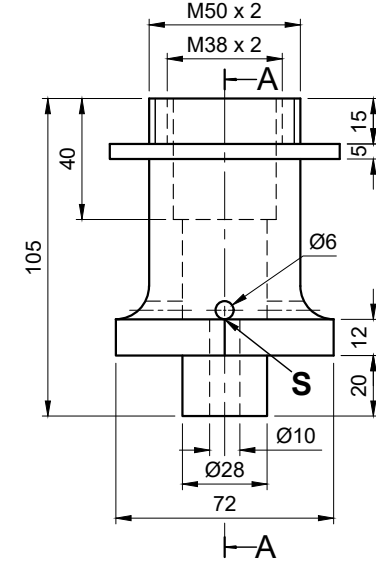
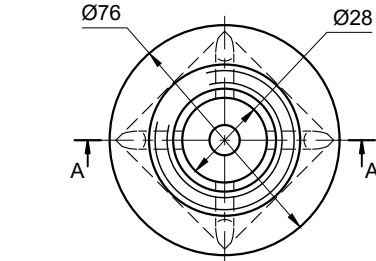
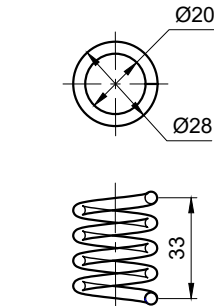
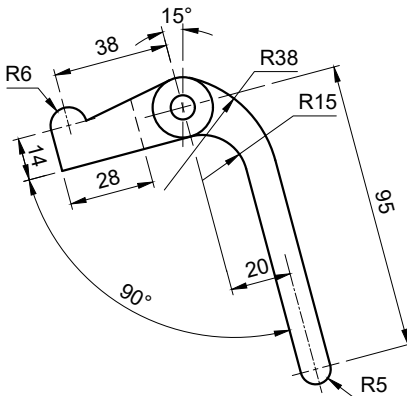
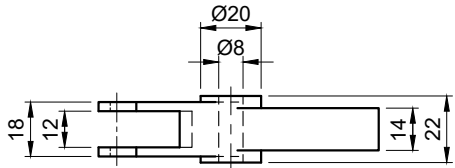
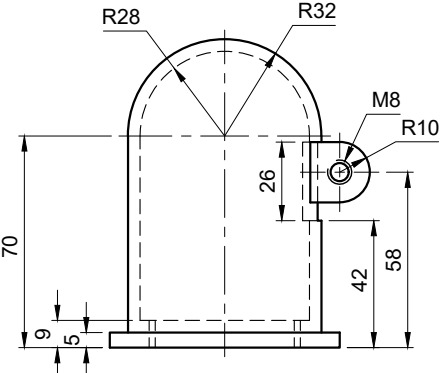
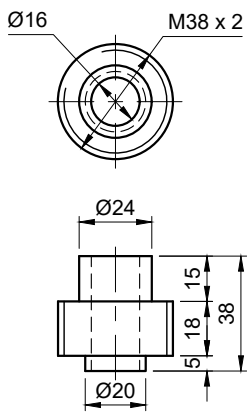
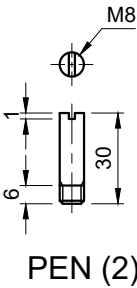
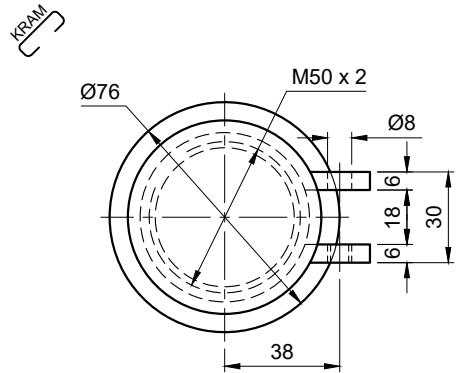
[43]



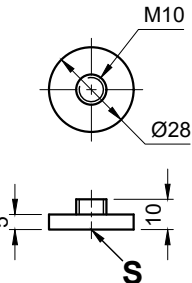
S

ASSESSERINGSKRITERIA			
1	KONSTR. + PLASING	2	
2	BASIS	11½	
3	TORING + SESKANT + SIRKEL	15	
4	DEURSNEE A-A	14½	
TOTAAL		43	

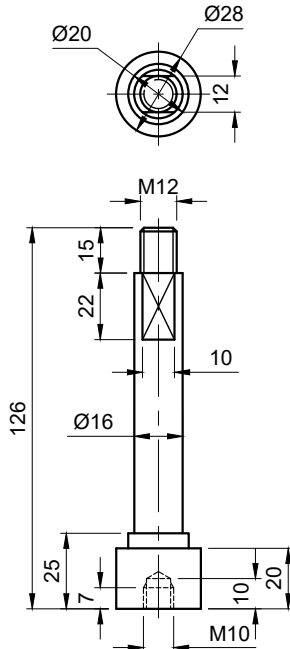
NAAM	
NAAM	4



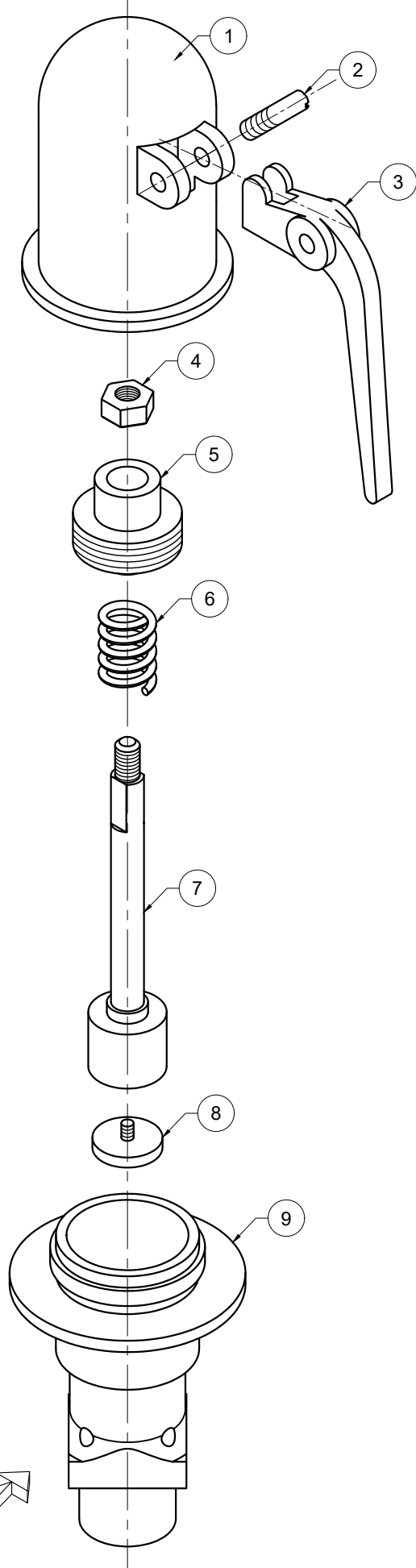
M12 MOER (4)



DISK (8)



SPIL (7)



VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING

- Gegee:**
- Ortografiese aansigte van elke onderdeel van die veiligheidsklep.
 - Die uitskuif-isometriese tekening van die onderdele van 'n veiligheidsklep samestelling, wat die posisie van elke onderdeel relatief tot die ander toon.
 - Beginpunt S op die antwoordblad, bladsy 6.

- Instruksies:**
- Beantwoord hierdie vraag op bladsy 6.
 - Teken, volgens skaal 1 : 1 en in derdehoekse ortografiese projeksie, die volgende aansigte van die saamgestelde onderdele van die veiligheidsklep.
 - 4.1 SLEGS die voorste helfte van die **bo-aansig**, deur die konvensie van simmetrie toe te pas.
 - 4.2 Die **deursnee vooraansig**, volgens snyvlak A-A, soos gesien vanuit die rigting van die pyl wat in die uitskuif-isometriese tekening getoon word. Die snyvlak word op die vooraansig van die hulsel (onderdeel 9) getoon.

- LET WEL:**
1. Beginpunt S is op die vooraansigte van die hulsel (onderdeel 9), en die disk (onderdeel 8) aangetoon.
 2. Toon DRIE vlakke van die M12- moer in die deursnee vooraansig.
 3. Toon ALLE konstruksies.
 4. GEEN verborge besonderhede word verlang nie.
 5. Maak gebruik van 'n gedeeltelike snit om die skroef aan die onderkant van die spil aan te dui.
 6. Alle tekeninge moet aan die riglyne, vervat in die *SANS 10111* voldoen.

- Voeg die volgende kenmerke by die tekening:**
- Die snyvlak A-A in die **BO-AANSIG**.
 - Die konvensionele simbool wat simmetrie in die **BO-AANSIG** aandui.
- [90]

TITEL:		
VEILIGHEIDSKLEP		
QUALITY-VALVE INC.		15 CLAMPERY RD. BOUREMOUTH 9347 ☎ 045 730 5801
ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER		
ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS R5.		
LYS VAN ONDERDELE		
ONDERDEEL	MATERIAAL	HOEEVEELHEID
1. DOP	KOOLSTOF STAAL	1
2. PEN	SAGTE STAAL	1
3. HEFBOOM	SAGTE STAAL	1
4. M12-MOER	GEREEDSKAP- STAAL	1
5. VEER SIT	SAGTE STAAL	1
6. VEER	VLEKVRYE STAAL	1
7. SPIL	VLEKVRYE STAAL	1
8. DISK	BRONS	1
9. HULSEL	GIETYSER	1

KRAM