



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2
NOVEMBER 2012

PUNTE: 100

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.



INSTRUKSIES EN INLIGTING

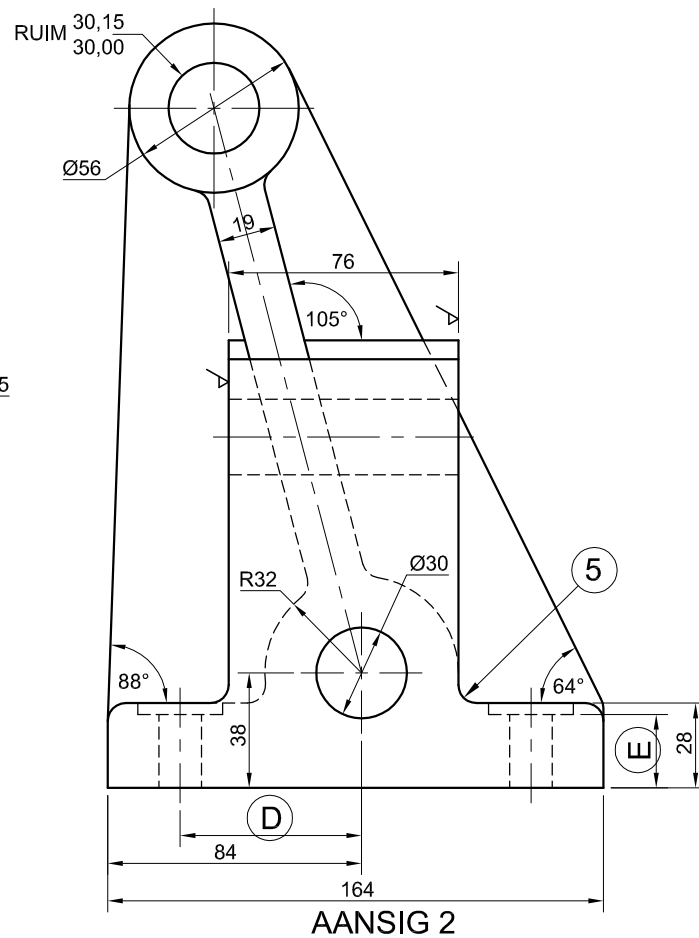
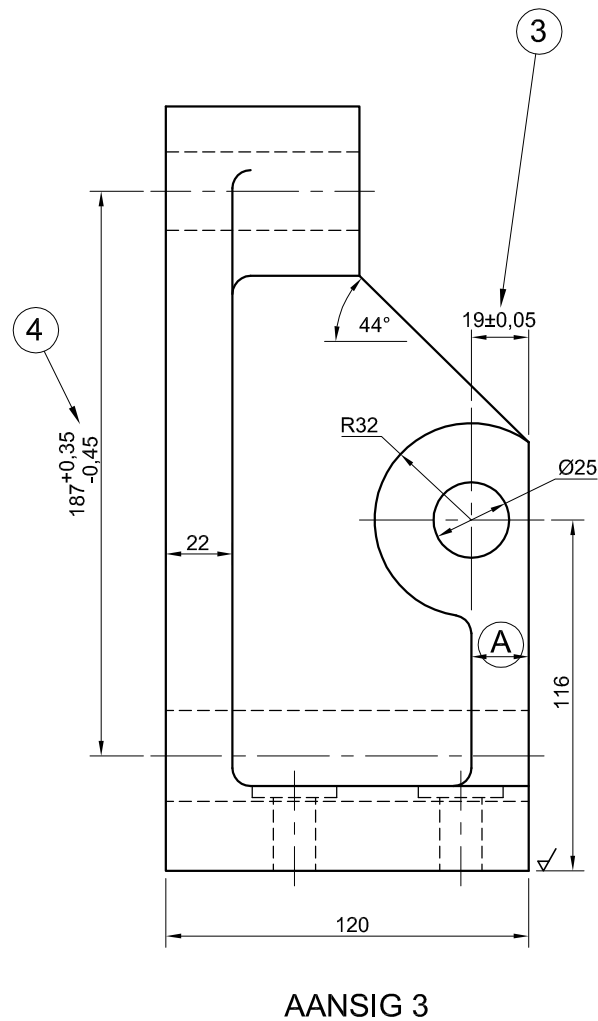
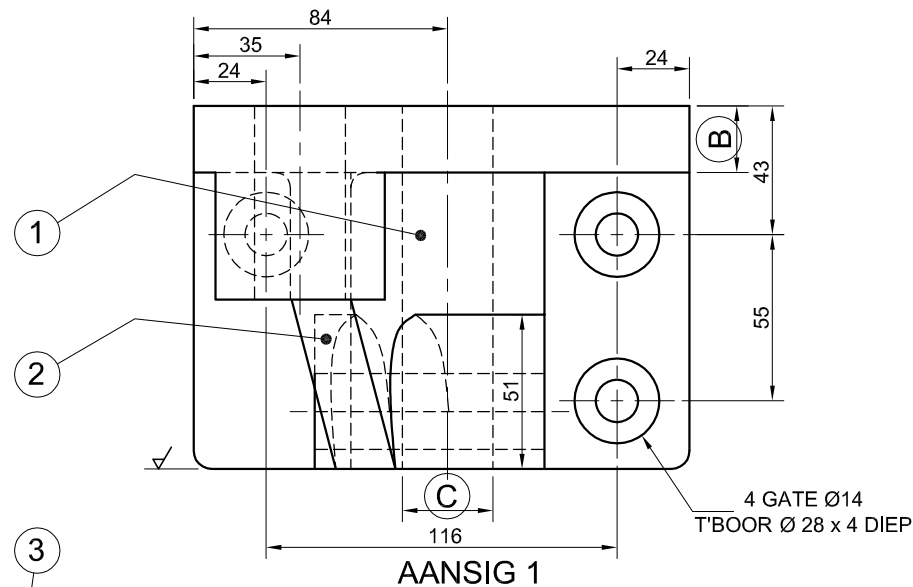
1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. ALLE tekene is in derdehoekse ortografiese projeksie, tensy anders aangedui.
4. ALLE tekene moet met instrumente voltooi word, tensy anders aangedui.
5. ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies geteken word.
6. AL die vrae moet, soos voorgeskryf, op die VRAESTEL beantwoord word.
7. AL die bladsye moet weer in nommervolgorde vasgekram word, ongeag of die vraag beantwoord is.
8. Tydsbeplanning is noodsaaklik om al die vrae te voltooi.
9. Drukskryf jou eksamennummer in die blokkie voorsien op elke bladsy.
10. Enige besonderhede of afmetings wat nie gegee is nie, moet in goeie verhouding veronderstel word.

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

FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
100	

VOLTOOI DIE VOLGENDE:
SENTRUMNOMMER
SENTRUMNOMMER
EKSAMENNUMMER
EKSAMENNUMMER

KRAM



ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER

VRAAG 1: ANALITIES (MEGANIES)

Gegee:

'n Gedetailleerde tekening wat DRIE aansigte van 'n uitwerperbasis toon, 'n titelblok en 'n tabel met vrae. Die tekening is nie volgens die aangetoonde skaal voorberei nie.

Instruksies:

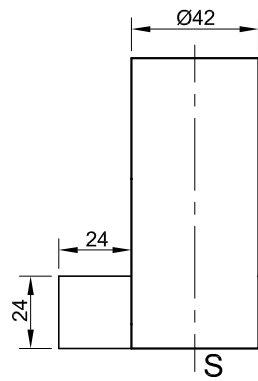
Voltooi die tabel hieronder deur die vrae, wat almal na die bygaande gedetailleerde tekening en titelblok verwys, netjies te beantwoord. [30]

VRAE		ANTWOORDE	
1	Wie het die tekening goedgekeur?		½
2	In watter SI-eenheid word die afmetings voorgestel?		½
3	Wanneer is die tekening nagesien?		½
4	Wie was verantwoordelik vir die hersiening?		½
5	Watter tekenmetode is gebruik om die tekening voor te berei?		½
6	Hoeveel uitwerperbasisse moet vervaardig word?		½
7	Hoeveel oppervlakke moet gemasjineer word?		1
8	Wat is die grofheidswaarde van die gemasjineerde oppervlakke?		1
9	Watter metode moet gebruik word om die gemasjineerde oppervlakke voor te berei?		1
10	Wat is die hoek tot die horisontaal van die oppervlakte by 1?		1
11	Wat is die hoek tot die horisontaal van die oppervlakte by 2?		1
12	Hoeveel gate is daar in die gietstuk?		1
13	Waarvoor staan die afkorting T'BOOR?		1
14	Wat sal AANSIG 2 genoem word?		1
15	Wat is die radius van die binneronding by 5?		1
16	Bepaal die volledige afmetings by: A B C D E		5
17	Wat is die totale hoogte van die uitwerperbasis?		3
18	Wat is die boonste toleransie vir die afmeting by 3?		2
19	Wat is die boonste- en onderste toleransie vir die afmeting by 4?		4
20	In die blok hieronder (ANTWOORD 20), teken, in netjiese vryhand, die simbool vir die projeksiesistiem wat gebruik word.		4
TOTAAL			30

2012-08-03	S GOBA	VERMINDER TOLERANSIEWAARDES	1	TENSY ANDERS VERMELD, IS ALLE TOLERANSIES OP AFMETINGS ± 0,3. ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS 6 mm.	0,03 SLYP	SKAAL: 1 : 2	ANTWOORD 20
DATUM	HERSIEN DEUR	BESKRYWING VAN HERSIENING	Nr.	MATERIAAL: GIETYSER	TEKENPROGRAM: AUTOCAD		
MASTERCAS BURMANLAAN 29 DEALPARTY PORT ELIZABETH 6025 www.mtech.co.za 041 545 7820 INGENIEURSWERKE				HITTEBEHANDELING: NORMALISEER	LÊERNAAM: TLS30.dwg		
				TEKENAAR: K MOODLEY	TEKENING NR. 12-729-KM3		
				NASIENER: L MBELE	DATUM: 2012-07-15		
				GOEDGEKEUR: J BURGER	DATUM: 2012-07-18		
TITEL	UITWERPERBASIS			HOEVEELHEID: 382	DATUM: 2012-07-19		

EKSAMENNOMMER	
EKSAMENNOMMER	2





VRAAG 2: LOKUSSE

LET WEL: Beantwoord VRAAG 2.1 EN 2.2.

2.1 Skroefdraad

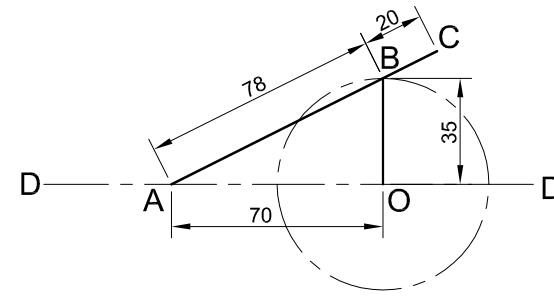
Gegee:

- Die profiel van 'n enkelvoudige regterhandse vierkantige skroefdraad in die beginposisie
- Die volledige kern
- Die posisie van S op die tekenvel

Instruksies:

- Teken, volgens skaal 1 : 1, EEN EN 'N HALWE draaie van die enkelvoudige regterhandse vierkantige skroefdraad.
- Toon ALLE nodige konstruksies.
- GEEN verborge besonderhede word verlang nie. **[24]**

+ S



2.2 Meganisme

Gegee:

- 'n Skematiese diagram van 'n meganisme wat bestaan uit 'n kruk OB, wat by punt B aan 'n verbindingstang AC verbind is
- Die posisie van middelpunt O op die tekenvel

Beweging:

Soos kruk OB in 'n kloksgewyse rigting roteer, beweeg punt A heen en weer op as D-D.

Instruksies:

- Teken, volgens skaal 1 : 1, die gegewe skematiese tekening van die meganisme.
- Bepaal die lokus wat deur punt C gegeneer word vir EEN volledige omwenteling van die meganisme.
- Toon AL die nodige konstruksies. **[18]**

+ O

ASSESSERINGSKRITERIA			
1	SENERLYNE + KONSTR	6	
2	HELIKSE + SKAG + RIGTING	18	
SUBTOTAAL		24	

ASSESSERINGSKRITERIA			
1	GEGEE	4	
2	KONSTRUKSIES	6	
3	LOKUS + KURWE	8	
SUBTOTAAL		18	
TOTAAL		42	
EKSAMENNUMMER			
EKSAMENNUMMER			
			3





VRAAG 3: ISOMETRIESE TEKENING

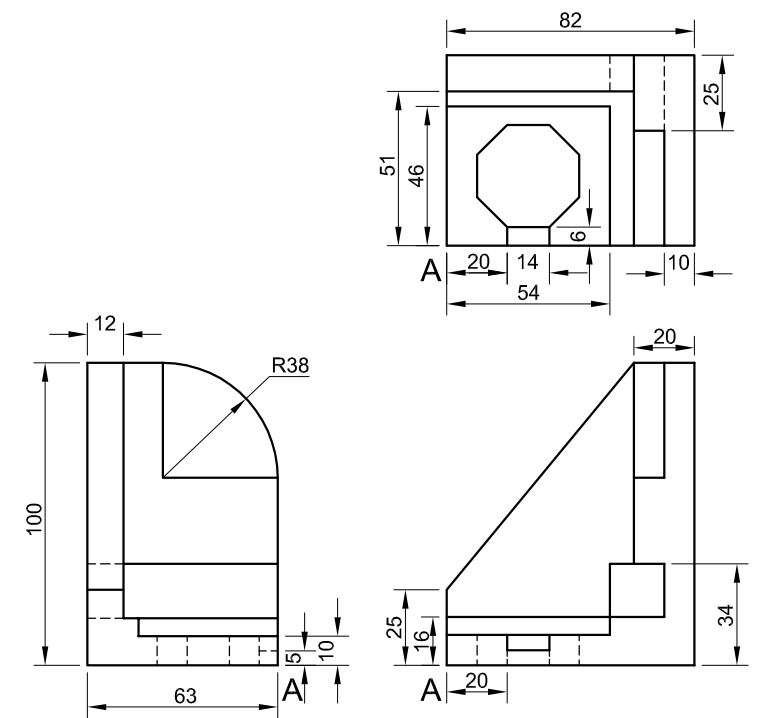
Gegee:

- Die vooraansig, bo aansig en linkeraansig van 'n steunstuk met 'n reëlmatige agtkantige gat
- Die posisie van punt A op die tekenvel

Instruksies:

Deur skaal 1:1 te gebruik, omskep die ortografiese aansigte van die steunstuk in 'n isometriese tekening.

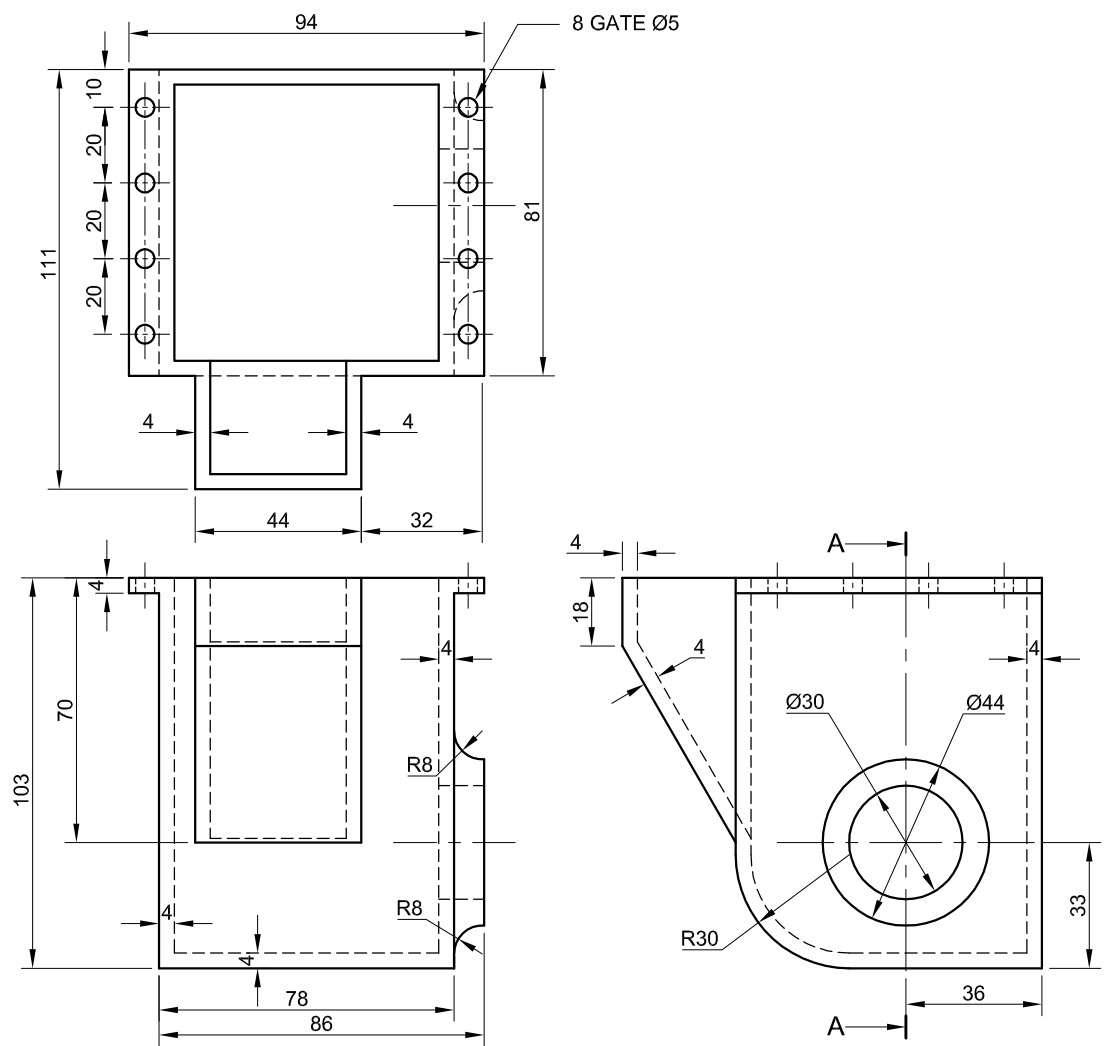
- Maak A die laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE nodige konstruksies.
- GEEN stensils mag gebruik word nie.
- GEEN verborge besonderhede word verlang nie. **[36]**



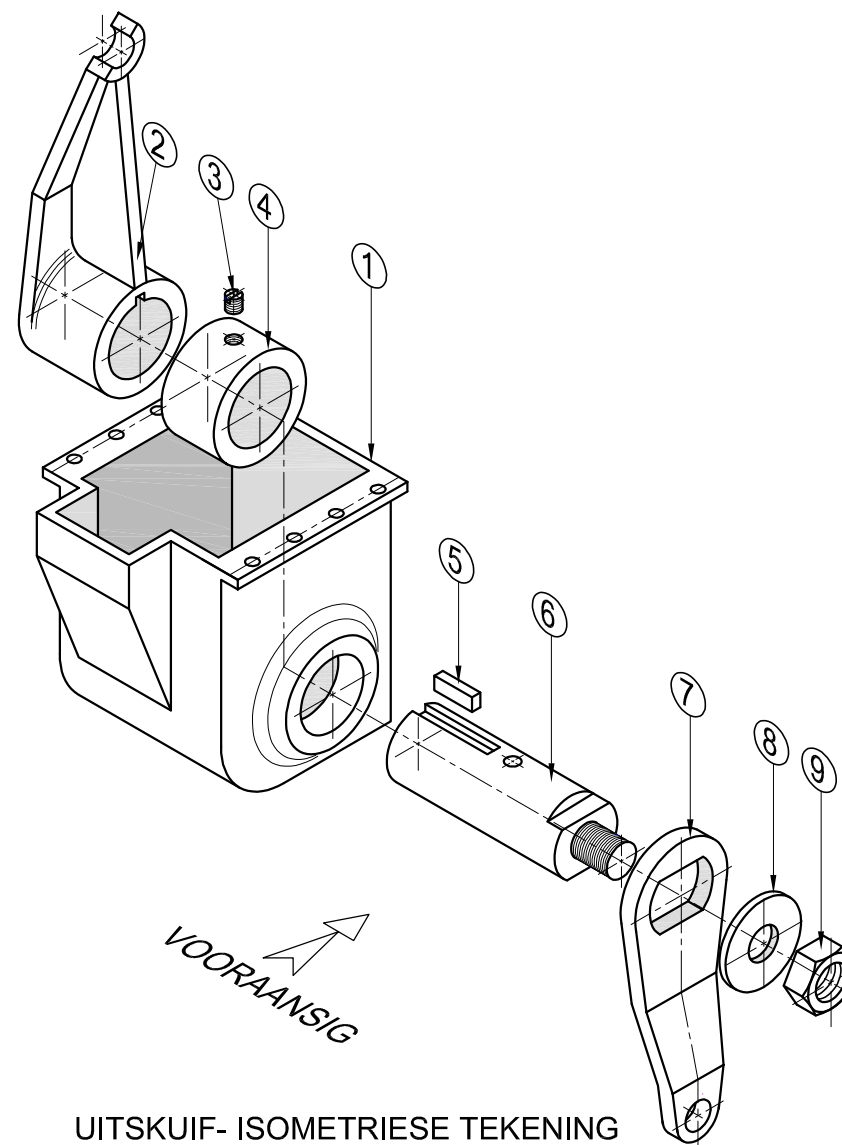
↓
A

ASSESSERINGSKRITERIA			
1	HULPAANSIGTE + SIRKEL + KONSTRUKSIE + PLASING	5	
2	AGTKANTIGE GAT	10	
3	ISO'- + NIE-ISO'-LYNE	21	
TOTAAL		36	
EKSAMENNUMMER			
EKSAMENNUMMER			4

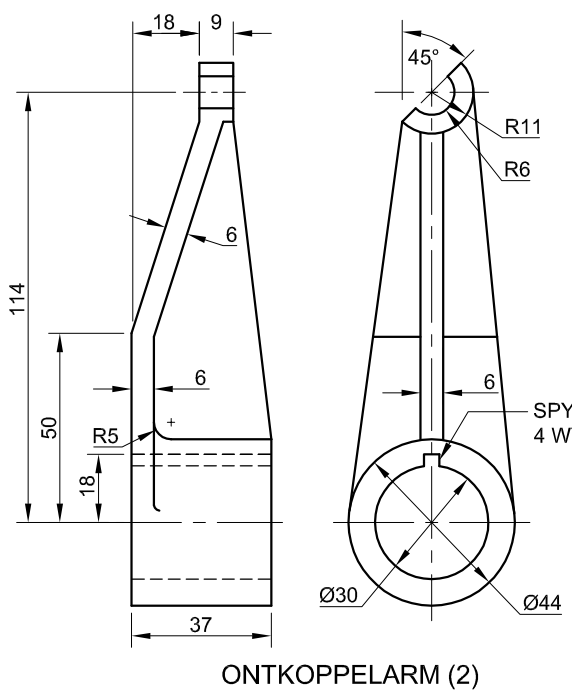




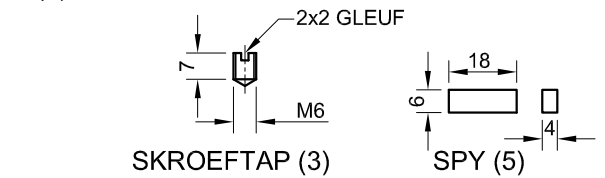
HULSEL (1)



UITSKUIF- ISOMETRIESE TEKENING

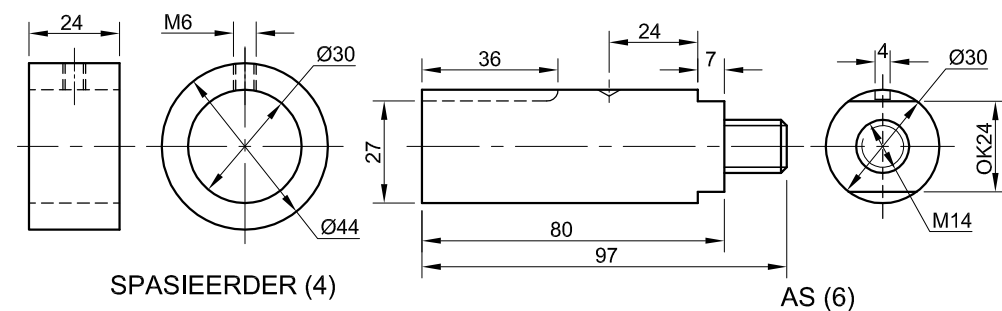


ONTKOPPELARM (2)



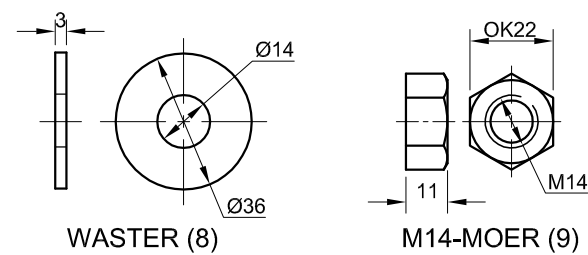
SKROEFTAP (3)

SPY (5)



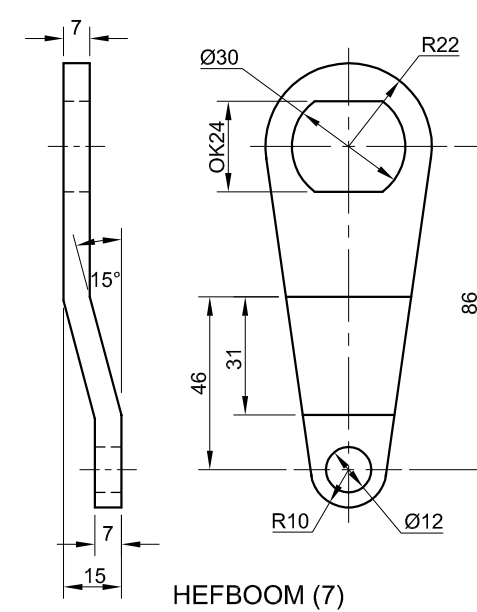
SPASIEERDER (4)

AS (6)



WASTER (8)

M14-MOER (9)



HEFBOOM (7)

VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING

Gegee:

- Die uitskuif- isometriese tekening van die onderdele van 'n ontkoppelaarhulselsamestelling, wat die posisie van elke onderdeel relatief tot al die ander toon
- Ortografiese aansigte van elke onderdeel van die ontkoppelaarhulselsamestelling

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 ontkoppelaarhulselsamestelling:

4.1 'n Deursnee-vooraansig volgens snyvlak A-A, soos gesien vanuit die rigting van die pyl wat in die uitskuif-isometriese tekening getoon word. Die snyvlak, wat vertikaal deur die middel van die samestelling gaan, word op die regteraansig van die hulsel (onderdeel 1) getoon.

4.2 Die regteraansig

- ALLE tekene moet voldoen aan die riglyne vervat in die SABS 0111.

LET WEL:

- Toon DRIE vlakke van die moer in die vooraansig en ALLE nodige konstruksies.
- GEEN verborge besonderhede word verlang nie.

Voeg die volgende kenmerk by die tekening:

- Die snyvlak A-A

[92]

LYS VAN ONDERDELE

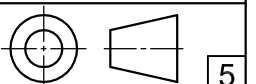
ONDERDEEL	HOEVEELHEID	MATERIAAL
1. HULSEL	1	GIETYSER
2. ONTKOPPELARM	1	GIETYSER
3. SKROEFTAP	1	SAGTE STAAL
4. SPASIEERDER	1	SAGTE STAAL
5. SPY	1	SAGTE STAAL
6. AS	1	SAGTE STAAL
7. HEFBOOM	1	SAGTE STAAL
8. WASTER	1	SAGTE STAAL
9. M14-MOER	1	SAGTE STAAL

MASTERCAS BURMANWEG 29
 DEALPARTY PORT ELIZABETH 6025
 INGENIEURSWERKE www.mtech.co.za
 041 545 7820

ONTKOPPELAARHULSEL

ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER.

ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS R2.





ASSESSERINGSKRITERIA				
DEURSNEE-VOORAANSIG				
1	HULSEL	9		
2	ONTKOPPELARM	9½		
3	SKROEFTAP	3		
4	SPASIEERDER	3		
5	SPY	2		
6	AS	6½		
7	HEFBOOM	7		
8	WASTER	2		
9	M14-MOER	5		
H	ARSERING	13		
SUBTOTAAL		60		
REGTERAANSIG				
1	HULSEL	5		
2	ONTKOPPELARM	4		
3	HEFBOOM	4		
4	WASTER + M14-MOER	4		
SUBTOTAAL		17		
ALGEMEEN				
1	SETERLYNE	4		
2	SNYVLAK	3		
3	SAMESTELLING	8		
SUBTOTAAL		15		
TOTAAL		92		
EKSAMENNOMMER				
EKSAMENNOMMER				
				6

