



education

Department:
Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR CERTIFIKAAT**

GRAAD 12

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2

FEBRUARIE/MAART 2010

PUNTE: 100

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

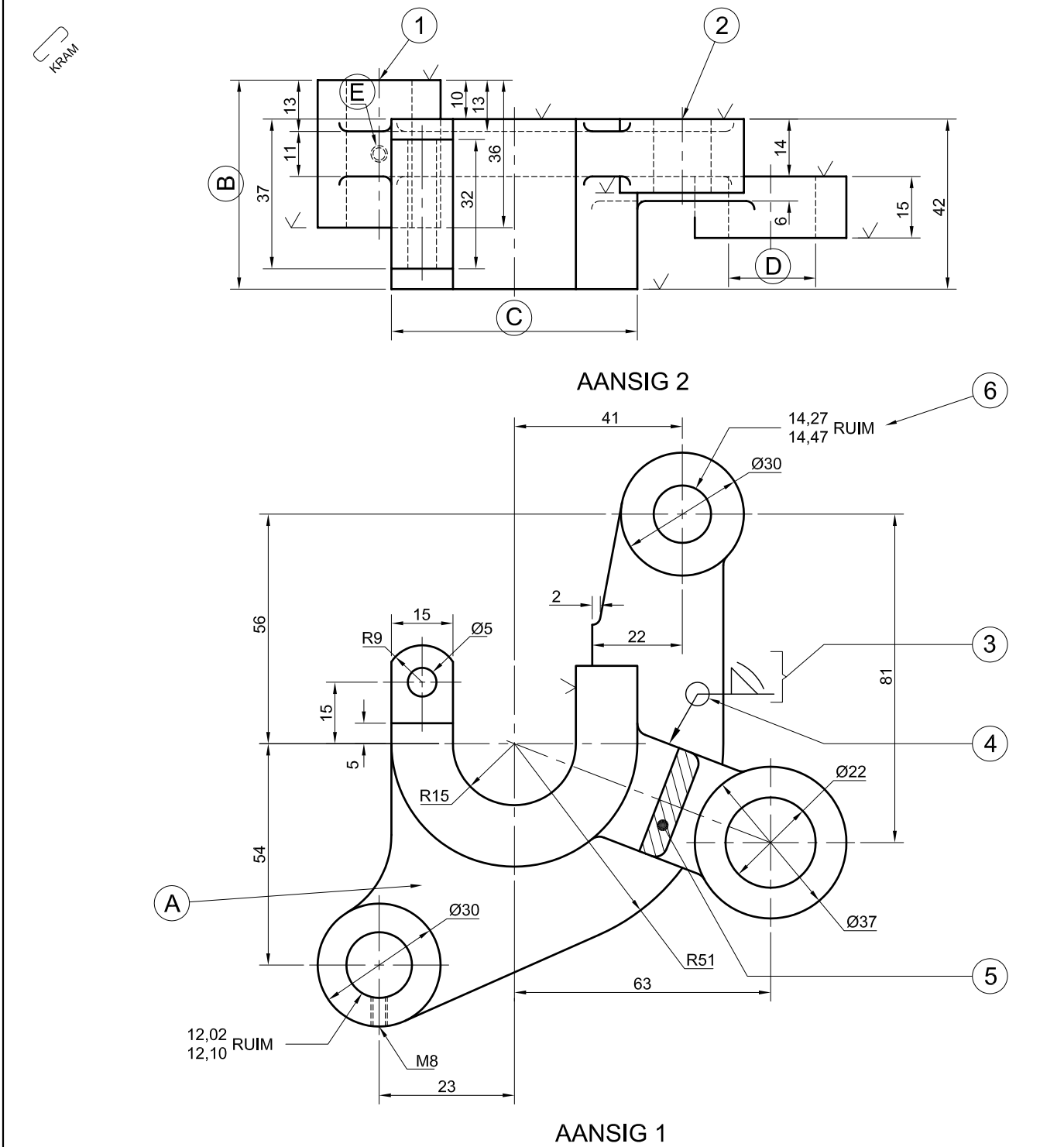
INSTRUKSIES EN INLIGTING

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



VRAAG 1: ANALITIES (MEGANIES)

Gegee:
Twee aansigte van 'n passtuk met 'n titelblok en 'n tabel met vrae.

Instruksies:
Voltooi die tabel hieronder deur die antwoorde van die vrae, wat almal na die bygaande tekening en titelblok verwys, netjies te drukskrif. **[30]**

VRAE		ANTWOORDE	
1	Wat is die titel van die tekening?		1
2	Op watter datum is die tekening nagesien?		1
3	Wie het die tekening goedgekeur?		1
4	Wat is die tekeningnommer?		1
5	Indien 'n skaal van 1:5 gebruik sou word, wat sal 'n afmeting van 10 mm lees?		1
6	Hoeveel oppervlakke van die komponent moet gemasjineer word?		1
7	Watter proses moet aangewend word om die verlangde afwerking te verkry?		1
8	As watter tipe meganiese tekening kan die aansigte van die passtuk geklassifiseer word?		1
9	Wat sal AANSIG 2 genoem word?		1
10	Wat is die dikte van die rib gemerk A?		1
11	Bepaal die afmetings by: B C D E		4
12	Wat is die lineêre afstand tussen gate 1 en 2?		1
13	Watter tipe simbool word by 3 getoon?		1
14	Wat is die betekenis van die sirkel op die simbool by 4?		1
15	Watter tipe snit word by 5 getoon?		1
16	Wat is die toelaatbare toleransie op die afmetings van die komponent?		1
17	Bepaal die toleransie vir die afmeting by 6.		2
18	Teken, in die blok hieronder, in netjiese vryhand, die simbool vir die projeksiesisteem wat gebruik is.		4
19	Teken, in die blok hieronder, in netjiese vryhand, die SABS 0111-konvensie vir die gegewe interne skroefdraad.		5
TOTAAL			30

12-06-09	MUSA	VERANDER MASJINERING SPES'	B	ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER.	
07-06-09	MUSA	VERMINDER DIKTE VAN RIB	A	ALLE GESPE-SIFISEERDE OPPERVLAKAFWERKINGS IS: 0,05 SLYP	
DATUM	VERANDER DEUR	BESKRYWING VAN HERSIENING	Nr.		
TEKENINGNR. Q1/DOE/10		MATERIAAL: GEGOTE ALUMINIUM		DIE TOLERANSIE OP AFMETINGS IS ± 0.3, TENSY ANDERS AANGEDUI.	
LÊERNAAM: FM-P2-2010		HITTEBEHANDELING: GEEN			
<div>eBHAYI</div> <div>INGENIEURS (EDMS.) BPK.</div>				TEKENPROGRAM: AUTOCAD 2009	
				TEKENAAR: AB MORKEL 20/05/09	
<div>AKASIALAAN 73 PORT ELIZABETH 6001</div> <div>041 645 7820</div>				NASIENER: Z KHUMALO 25/05/09	
				GOEDGEKEUR: PP STEYN 07/06/09	
TITEL				SKAAL: 1:2	
PASSTUK					

18

19

SIMBOOL

SABS 0111-konvensie

EKSAMENNOMMER	
EKSAMENNOMMER	
	2



G+

VRAAG 2: LOKUSSE (MEGANISMES)

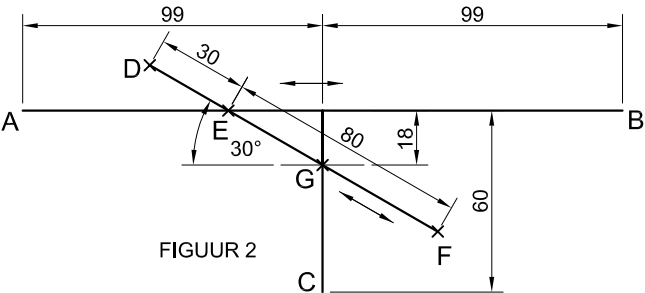
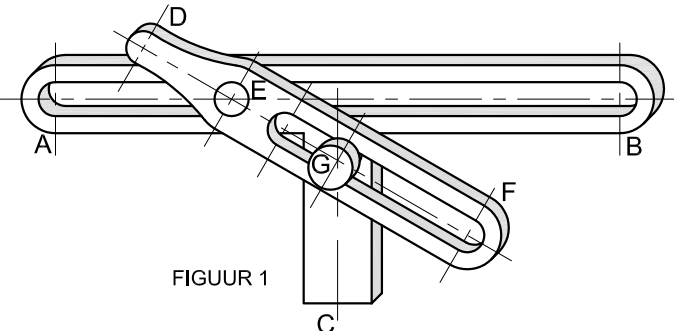
- Gegee:**
- 'n Meganisme wat bestaan uit 'n bewegende glystuk DF en 'n T-stuk ABC
 - FIGUUR 1: 'n Skuins tekening van die meganisme
 - FIGUUR 2: 'n Skematiese tekening van die meganisme
 - Punt G as die verwysingspunt op die tekenvel

Beweging:

Pen E, geleë op glystuk DF, gly vrylik in groef AB na die verste posisie aan die linkerkant en dan na die verste posisie aan die regterkant. Glystuk DF beweeg vrylik om 'n vaste pen G wat op die T-stuk ABC geleë is.

- Instruksies:**
- 2.1 Teken, volgens skaal 1:1, die gegewe skematiese tekening deur punt G as die verwysingspunt te gebruik. Sluit ALLE byskrifte in.
 - 2.2 Bepaal die lokus van punt D vir die volledige beweging van die glystuk.
 - 2.3 Bepaal die lokus van punt F vir die volledige beweging van die glystuk.

- Toon ALLE nodige konstruksies. [33]



ASSESSERINGSKRITERIA				
GEGEWE + BYSKRIFTE	6			
KONSTRUKSIES	6			
LOKUS D + KURWE	11			
LOKUS F + KURWE	10			
TOTAAL	33			
EKSAMENNOMMER				
EKSAMENNOMMER				3



VRAAG 3: ISOMETRIESE TEKENING

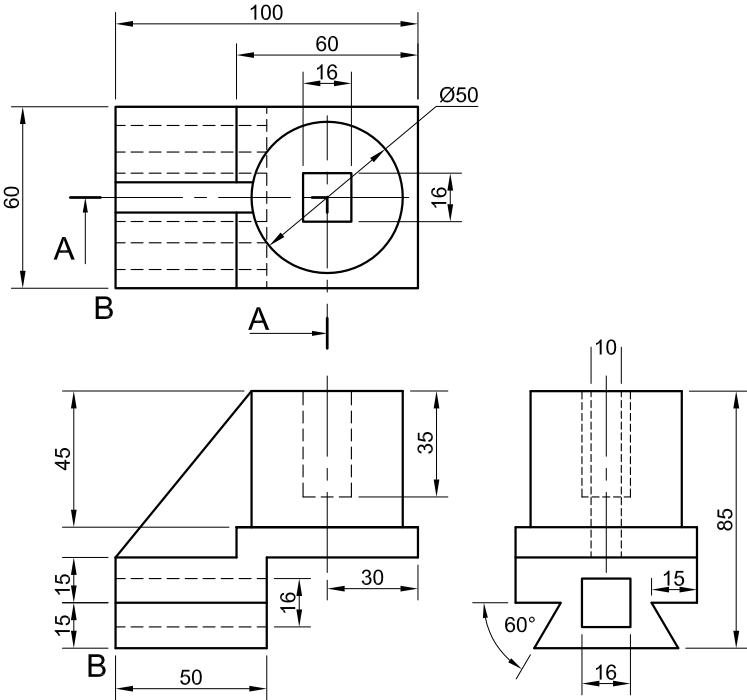
Gegee:

- Die vooraansig, boeaansig en regteraansig van 'n dwarsskuif met 'n snyvlak A-A
- Die posisie van punt B op die tekenvel

Instruksies:

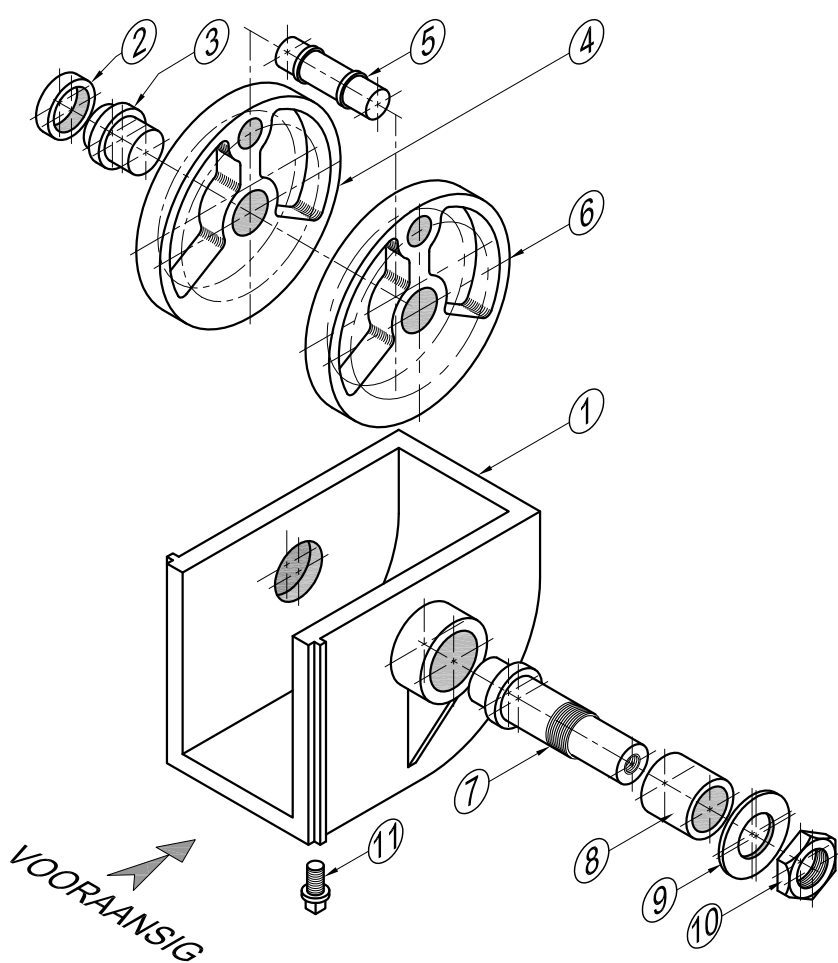
Omskep die ortografiese aansigte van die dwarsskuif in 'n deursnee- isometriese tekening volgens snyvlak A-A.

- Maak hoek B die laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE nodige sirkelkonstruksies.
- GEEN verborge besonderhede word verlang nie. [43]

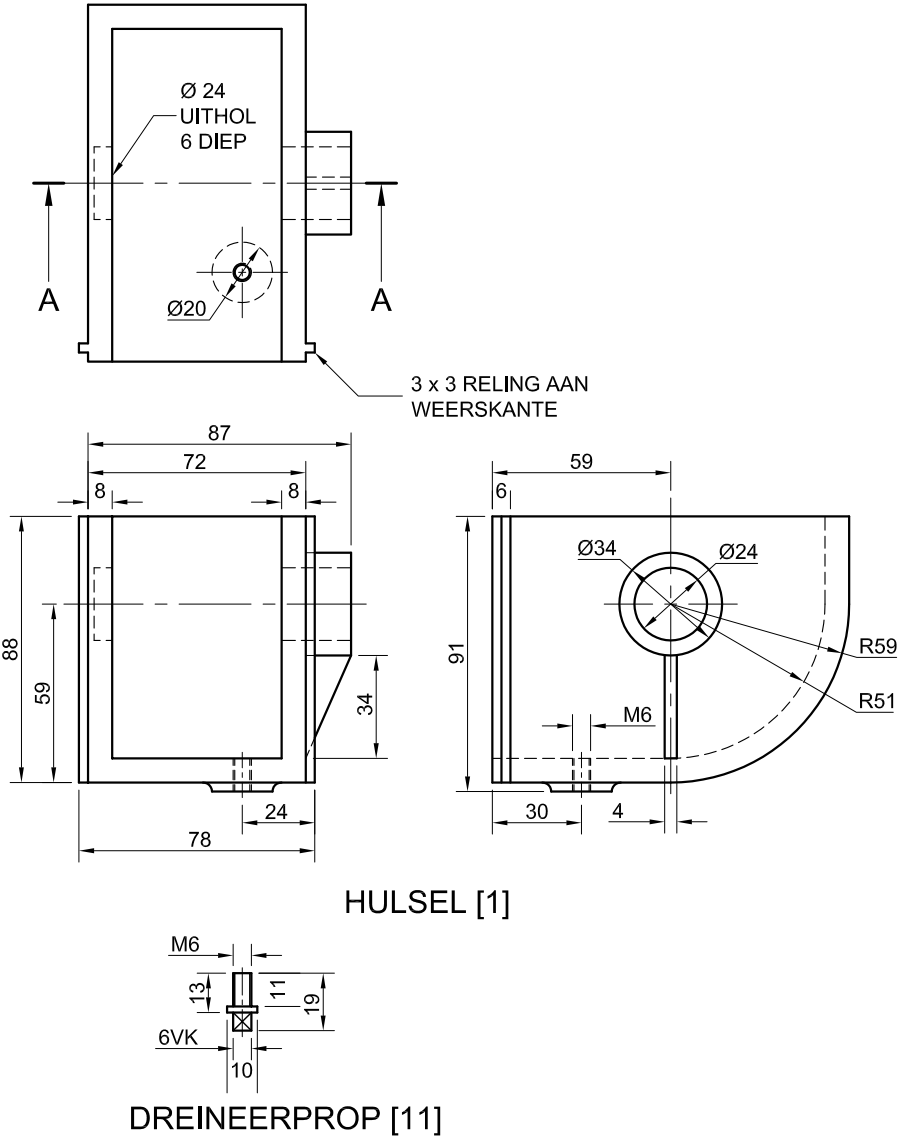


↓
B

ASSESSERINGSKRITERIA				
HULPAANSIG + PLASING	3			
ISO' SIRKELS + KONSTR' + SENTERLYNE	9			
ISO' + NIE-ISO' LYNE	15½			
GESNYDE VLAKKE	11½			
ARSERING/GEEN ARSERING	4			
TOTAAL	43			
EKSAMENNUMMER				
EKSAMENNUMMER				4

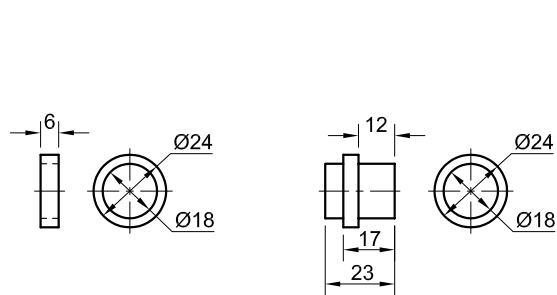


UITSKUIF- ISOMETRIESE TEKENING



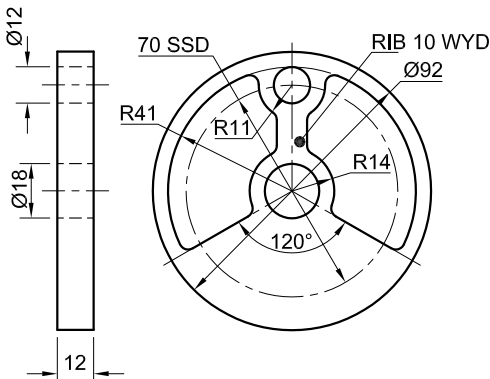
HULSEL [1]

DREINEERPROP [11]

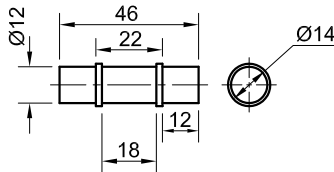


BUS A [2]

KORTAS [3]

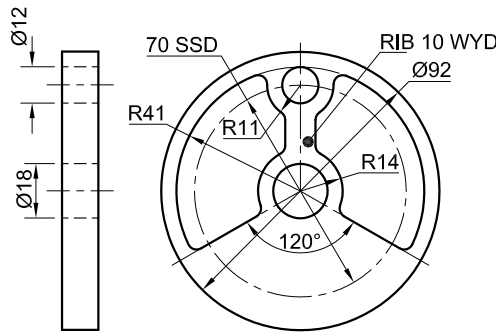


LINKERVLIEGWIEL [4]

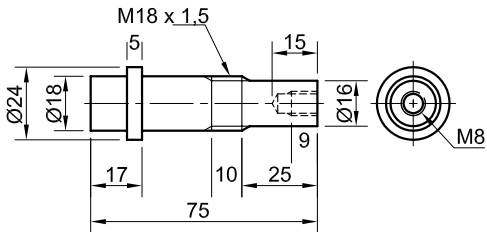


ASTAP [5]

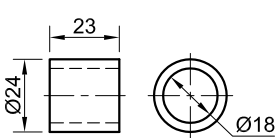
LET WEL:
TOON DIE ASTAP IN DIE
HOOGSTE POSISIE.



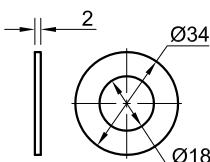
REGTERVLIEGWIEL [6]



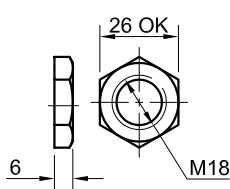
DRYFAS [7]



BUS B [8]



WASTER [9]



SPESIALE MOER [10]

VRAAG 4: SAAMGESTELDE TEKENING

Gegee:

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

Instruksies:

- Beantwoord hierdie vraag op bladsy 6.
- Teken, volgens skaal 1:1 en in derdehoekse ortografiese projeksie, die volgende aansigte van die saamgestelde dele van die kruksamestelling:
 - 4.1 Die deursnee- vooraansig volgens snyvlak A-A, soos gesien vanuit die rigting van die pyl wat in die uitskuif- isometriese tekening getoon word. Die vertikale snyvlak gaan deur die senterlyn van die samestelling, soos op die boaansig van die huls getoon word.
 - 4.2 Die regteraansig. GEEN verborge besonderhede word verlang nie.
- ALLE tekeninge moet voldoen aan die riglyne vervat in die SABS 0111.

Voorsien die tekening van die volgende kenmerke:

- Die snyvlak A-A
- Benoem die deursnee-aansig: SNIT A-A.

LET WEL:

Toon DRIE vlakke van die spesiale moer en ALLE nodige konstruksies. [94]

LYS VAN ONDERDELE		
ONDERDEEL	HOEEVEELHEID	MATERIAAL
1. HULSEL	1	GIETYSER
2. BUS A	1	BRONS
3. KORTAS	1	SAGTE STAAL
4. LINKERVLIEGWIEL	1	GIETYSER
5. ASTAP	1	SAGTE STAAL
6. REGTERVLIEGWIEL	1	GIETYSER
7. DRYFAS	1	SAGTE STAAL
8. BUS B	1	BRONS
9. WASTER	1	SAGTE STAAL
10. SPESIALE MOER	1	SAGTE STAAL
11. DREINEERPROP	1	SAGTE STAAL

eBHAYI

AKASIALAAN 73
PORT ELIZABETH
6001
INGENIEURS (EDMS.) BPK.
041 645 7820

KRUKSAMESTELLING

ALLE AFMETINGS IS
IN MILLIMETER.

ALLE
ONGESPEEIFISEERDE
RADIUSSE IS 3.

5



ASSESSERINGSKRITERIA					
DEURSNEE- VOORAANSIG					
		MOONTLIKE	VERWERF	TEKEN	MODEREER
1	HULSEL	7			
2	BUS A + KORTAS	5			
3	VLIEGWIELE	6			
4	ASTAP	4			
5	BUS B + DRYFAS	11½			
6	WASTER + MOER	7			
7	ARSERING + NIE-ARSERING	14			
8	BYSKRIFTE + SENTERLYNE	2			
SUBTOTAAL		56½			
REGTERAANSIG					
1	HULSEL	6½			
2	DREINEERPROP	4			
3	VLIEGWIEL	4			
4	DRYFAS	2			
5	MOER + WASTER	4			
6	SNYVLAK + SENTERLYNE	5			
7	3DE-HOEKSE REGTERAANSIG	2			
8	SAMESTELLING	10			
SUBTOTAAL		37½			
TOTAAL		94			
EKSAMENNOMMER					
EKSAMENNOMMER					6