



# basic education

Department:  
Basic Education  
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

## NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2

FEBRUARIE/MAART 2014

PUNTE: 100

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.



★ G R D D M 2 ★



★ E A S T E R N - C A P E ★

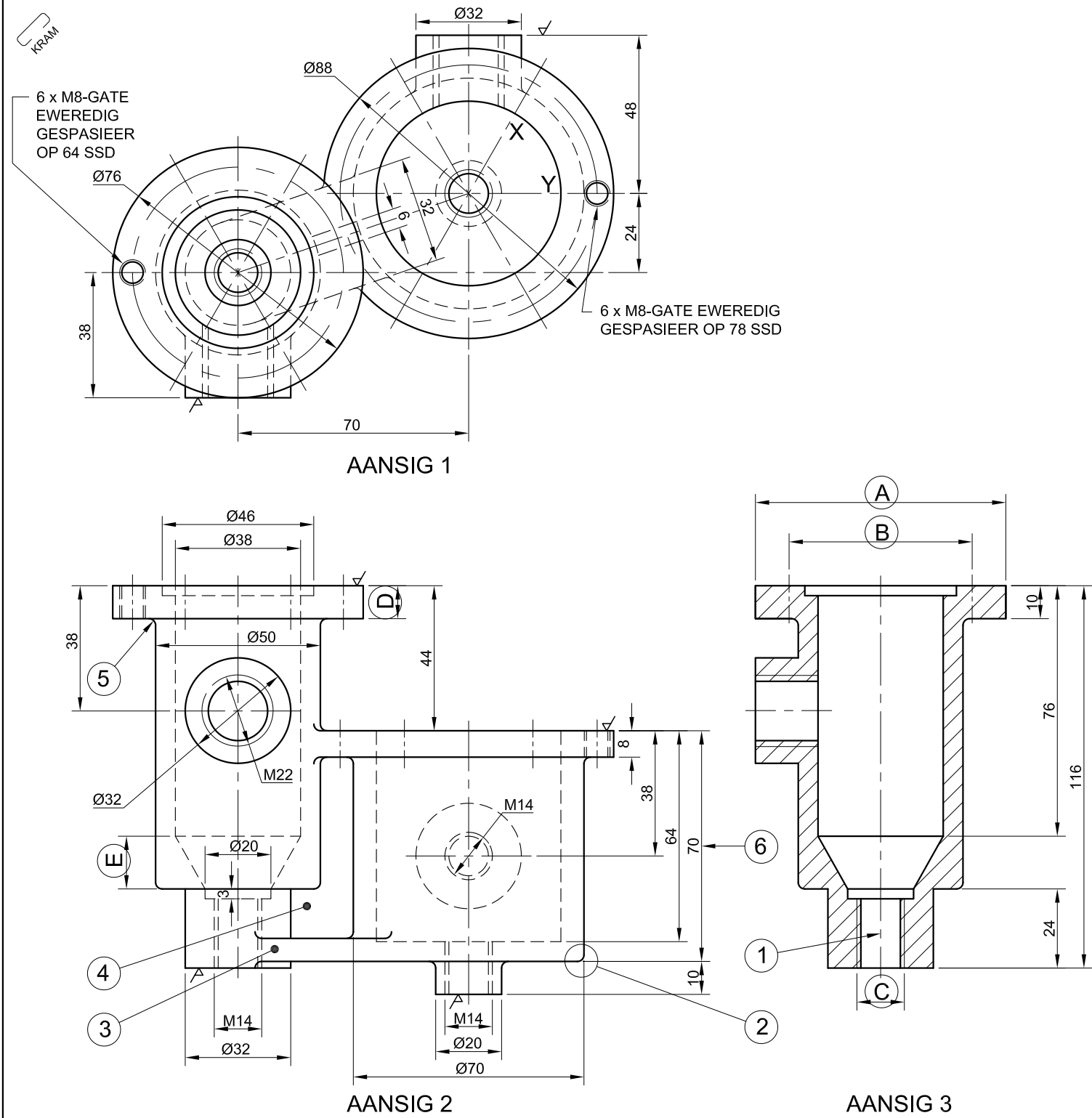
## INSTRUKSIES EN INLIGTING

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 voltooi word met instrumente, 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
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:**  
'n Gedetailleerde tekening wat DRIE aansigte van 'n vergasserromp 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 tekening en titelblok verwys, netjies te beantwoord. **[30]**

VRAE		ANTWOORDE	
1	Hoeveel vergasserrompe moet vervaardig word?	1	
2	Van watter materiaal word die vergasserromp vervaardig?	1	
3	Wat is die lêernaam van die tekening?	1	
4	Op watter datum is die tekening nagesien?	1	
5	In watter provinsie is die ingenieursfirma?	1	
6	Benoem die lyn by 1.	1	
7	Benoem die omkringde kenmerk by 2.	1	
8	Wat is die wydte van die kenmerk by 3?	1	
9	Benoem die kenmerk by 4.	1	
10	Wat is die radius van die kenmerk by 5?	1	
11	Wat sal die afmeting by 6 wees indien 'n tekenskaal van 1 : 1 gebruik word?	1	
12	Hoe groot is die hoek tussen die senterlyne gemerk X en Y in AANSIG 1?	1	
13	Watter tipe snit word in AANSIG 3 getoon?	1	
14	Hoeveel gate met skroefdraad is daar op die vergasserromp?	1	
15	Waarvoor staan die afkorting SSD?	1	
16	Hoeveel oppervlakke moet gemasjineer word?	1	
17	Watter rigting van afwerking word deur die masjineringsimbool aangedui?	2	
18	Voorsien die snyvlak vir AANSIG 3. Benoem die snyvlak A-A.	3	
19	Bepaal die volledige afmetings by: A B C D E	5	
20	In die spasie voorsien in die titelblok (ANTWOORD 20), teken, in netjiese vryhand, die simbool vir die projeksiesisteen wat gebruik word.	4	
TOTAAL		30	

TEKENPROGRAM: AUTOCAD	MATERIAAL: ALUMINIUM	SKAAL: 1 : 5
LÊERNAAM: 562 CB - SS.dwg	HOEEVEELHEID: 18000 EENHEDE	ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS 2,5 mm.
TEKEN Nr. YAP 356	BEHANDELING: NORMALISEER	ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER.
VERWYDER ALLE BRAME EN SKERP KANTE.	<div><div><div>0.05</div><div><div></div><div>C</div></div></div><div>GEMASJINEER</div></div>	<div>ANTWOORD 20</div> <div>_____</div> <div>SIMBOOL</div>
<div><div><div>DYNAMIC</div><div>INGENIEURSWERKE</div></div><div><div>BRAKENSTRAAT 1051</div><div>LITTLE FALLS</div><div>GAUTENG</div><div>1735</div><div><div><div></div><div>011 355 1550</div></div></div></div></div>		
<div><div>TITEL</div><div>VERGASSERROMP</div></div>		

HERSIENINGS	DATUM
GETEKEN: MARYNA	2013/09/10
NAGESIEN: ANDY	2013/10/12
GOEDGEKEUR: MVE	2013/10/22



EKSAMENNUMMER	
EKSAMENNUMMER	2



VRAAG 2: LOKUS

**Gegee:**  
Die besonderhede van die rollervormige volger vir 'n plaatnok.

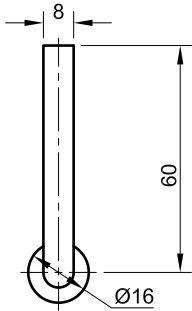
- Spesifikasies:**
- Die minimum afstand vanaf die senter van die nokas na die nokprofiel = 20 mm
  - Nokas = Ø 20 mm
  - Rotasie = kloksgewys

**Beweging:**  
Die plaatnok roteer teen konstante snelheid en verleen die volgende eenvormige beweging aan die rollervolger:

- Oor die eerste 60° is die volger in rus.
- Oor die volgende 60° styg die volger tot 'n hoogte van 57 mm.
- Daar is 'n rusperiode vir die volgende 45°.
- Oor die volgende 45° daal die volger 20 mm.
- Daar is 'n rusperiode vir die volgende 60°.
- Oor die finale 90° keer die volger na die oorspronklike posisie terug.

- Instruksies:**
- Gebruik 'n horisontale skaal van 30° gelyk aan 8 mm en 'n verplasingskaal van 1 : 1 en teken die verplasingsgrafiek vir die gegewe beweging.
  - Benoem die verplasingsgrafiek en voeg die skaal by.
  - Teken, volgens skaal 1 : 1, die gegewe rollervormige volger in die korrekte posisie.
  - Projekteer en teken die nokprofiel vanaf die verplasingsgrafiek.
  - Toon die rigting van rotasie op die nokprofiel.
  - Toon ALLE nodige konstruksies.

[36]



ASSESSERINGSKRITERIA					
1	VERPLASINGSGRAFIEK	10			
2	VOLGER, PYL, AS + SENTERLYNE + MIN. AFSTAND + ROTASIE	9			
3	KONSTRUKSIES	4			
4	VOLGER + PROFIEL	13			
TOTAAL		36			
EKSAMENNUMMER					
EKSAMENNUMMER					3





VRAAG 3: ISOMETRIESE TEKENING

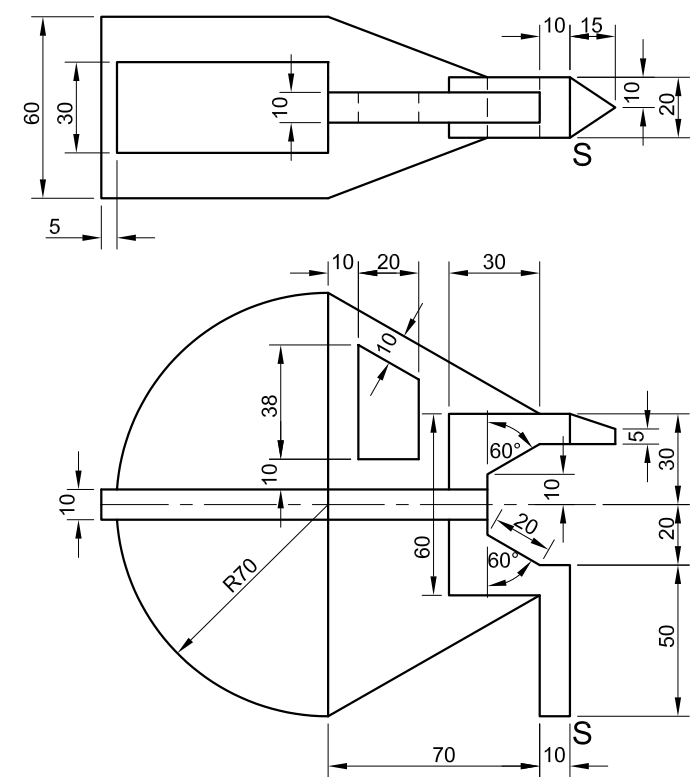
Gegee:

- Die vooraansig en boeaansig van 'n setmaat
- Die posisie van punt S op die tekenvel

Instruksies:

Gebruik skaal 1 : 1 en omskep die ortografiese aansigte van die setmaat in 'n isometriese tekening.

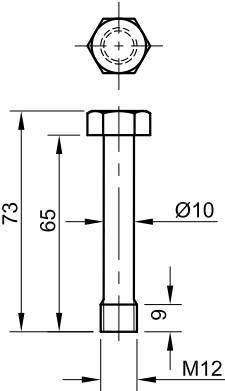
- Maak S die laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE nodige konstruksies.
- GEEN stensils mag gebruik word nie.
- GEEN verborge besonderhede word verlang nie. [41]



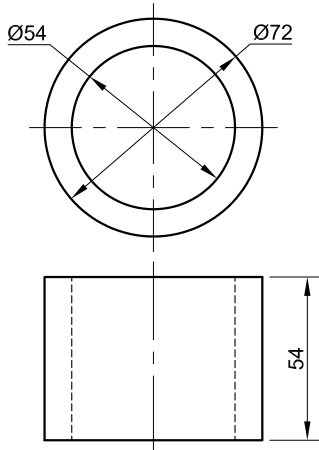
S

ASSESSERINGSKRITERIA					
1	HULPAANSIG + PLASING	2			
2	VOOR	19			
3	MIDDEL	14			
4	KONSTR. + SIRKEL	6			
TOTAAL		41			
EKSAMENNOMMER					
EKSAMENNOMMER					4

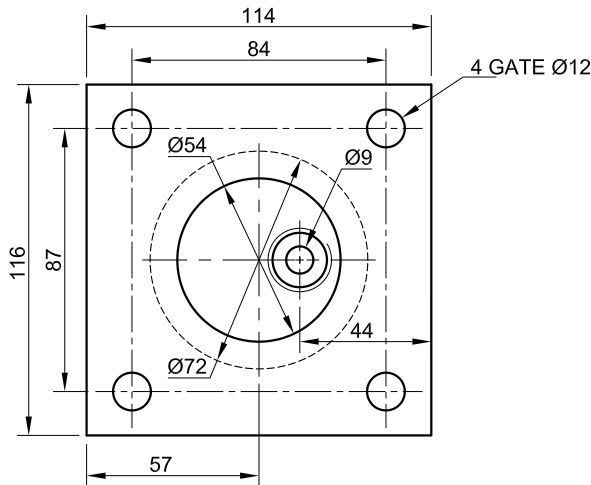




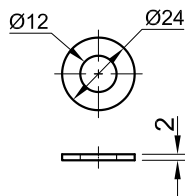
M12-BOUT [1]



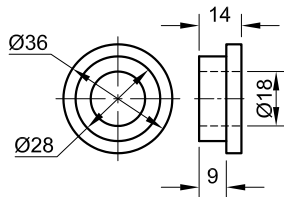
SILINDER [4]



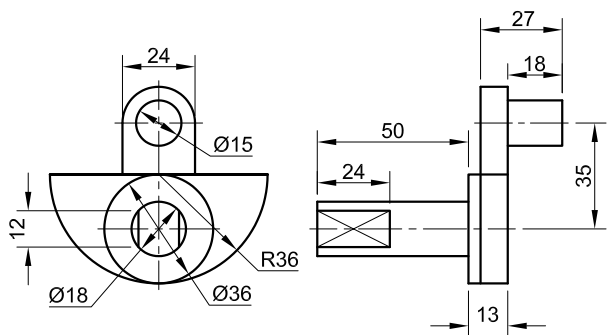
SILINDERKOP [3]



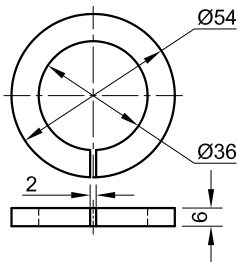
WASTER [2]



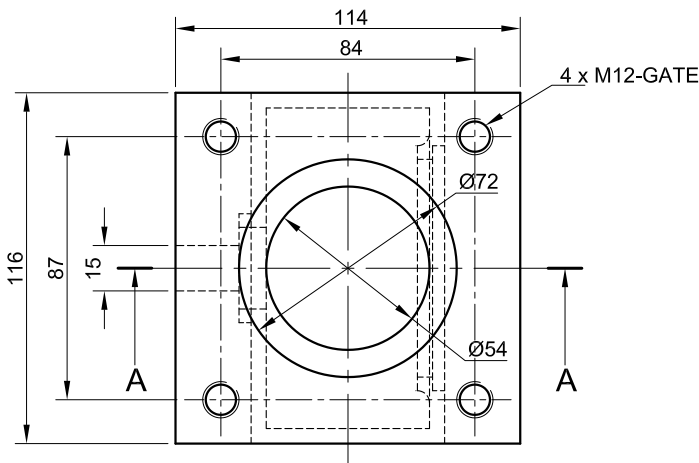
BUS [6]



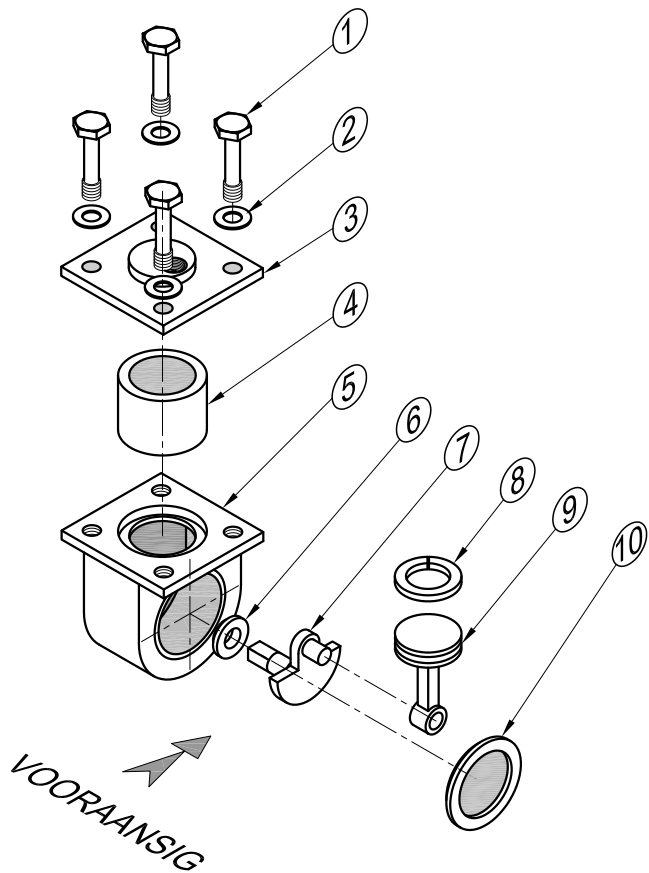
KRUKAS [7]



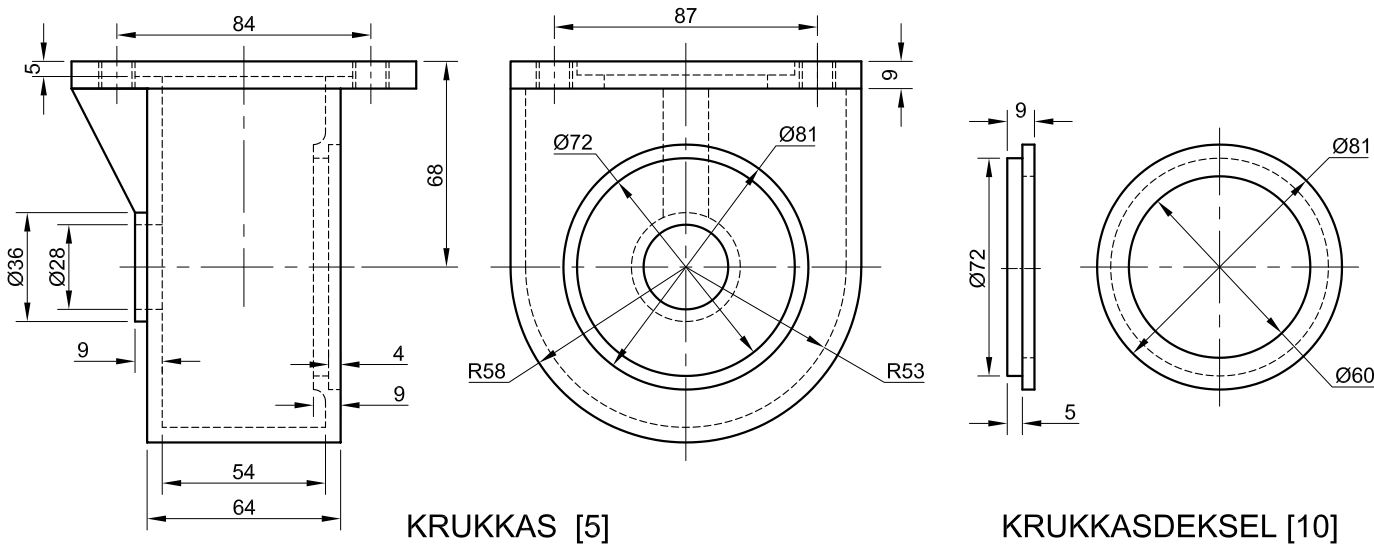
SUIERRING [8]



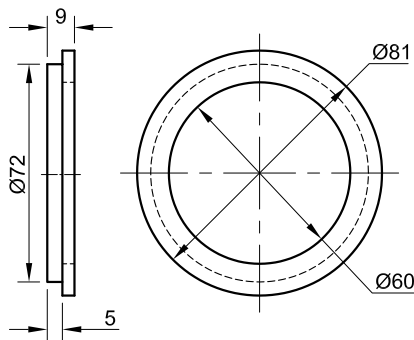
SUIER [9]



UITSKUIF- ISOMETRIESE TEKENING



KRUKAS [5]



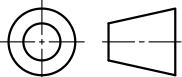
KRUKASDEKSEL [10]

VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING

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

- Instruksies:**
- Beantwoord hierdie vraag op bladsy 6.
  - Teken, volgens skaal 1 : 1 en in derdehoekse ortografiese projeksie, die volgende aansig van die saamgestelde onderdele van die lugpumpsamestelling:  
**'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 deur die vertikale senterlyn van die samestelling gaan, word op die boaansig van die krukass (onderdeel 5) getoon.
  - ALLE tekene moet voldoen aan die riglyne vervat in die SANS 10111.

- LET WEL:**
- Toon DRIE vlakke van die M12-bout aan die linkerkant van die samestelling.
  - Toon TWEE vlakke van die M12-bout aan die regterkant van die samestelling.
  - Toon ALLE nodige konstruksies vir die bonte. GEEN stensils mag gebruik word nie.
  - GEEN verborge besonderhede word verlang nie. [93]

ONDERDELELYS		
ONDERDEEL	HOEEVEELHEID	MATERIAAL
1. BOUT	4	VERHARDE STAAL
2. WASTER	4	SAGTE STAAL
3. SILINDERKOP	1	GIETYSER
4. SILINDER	1	VERHARDE STAAL
5. KRUKAS	1	GIETYSER
6. BUS	1	BRONS
7. KRUKAS	1	VERHARDE STAAL
8. SUIERRING	1	VERHARDE STAAL
9. SUIER	1	ALUMINIUM
10. KRUKASDEKSEL	1	SAGTE STAAL
TITEL		
LUGPOMP		
DYNAMIC INGENIEURSWERKE		
BRAKENSTRAAT 1051 LITTLE FALLS GAUTENG 1735 011 355 1550		
ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER.	ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS R4.	



ASSESSERINGSKRITERIA					
DEURSNEEVOORAANSIG					
		MOONTLIK	BEHAAL	TEKEN	MODEREER
1	M12-BOUT + WASTER	15			
2	SILINDERKOP	9			
3	SILINDER	5			
4	KRUKKAS	13			
5	BUS	3			
6	KRUKAS	9			
7	SUIERRING	1			
8	SUIER	6			
9	KRUKKAS-DEKSEL	5			
H	ARSERING	15			
SUBTOTAAL		81			
ALGEMEEN					
1	SETERLYNE	3			
2	SAMESTELLING	9			
SUBTOTAAL		12			
TOTAAL		93			
EKSAMENNOMMER					
EKSAMENNOMMER					6

