

KRAM



# education

Department of  
Education  
FREE STATE PROVINCE

## INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP

GRAAD 12

VRAESTEL 2

SEPTEMBER 2017

TYD: 3 URE

TOTAAL: 100

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye

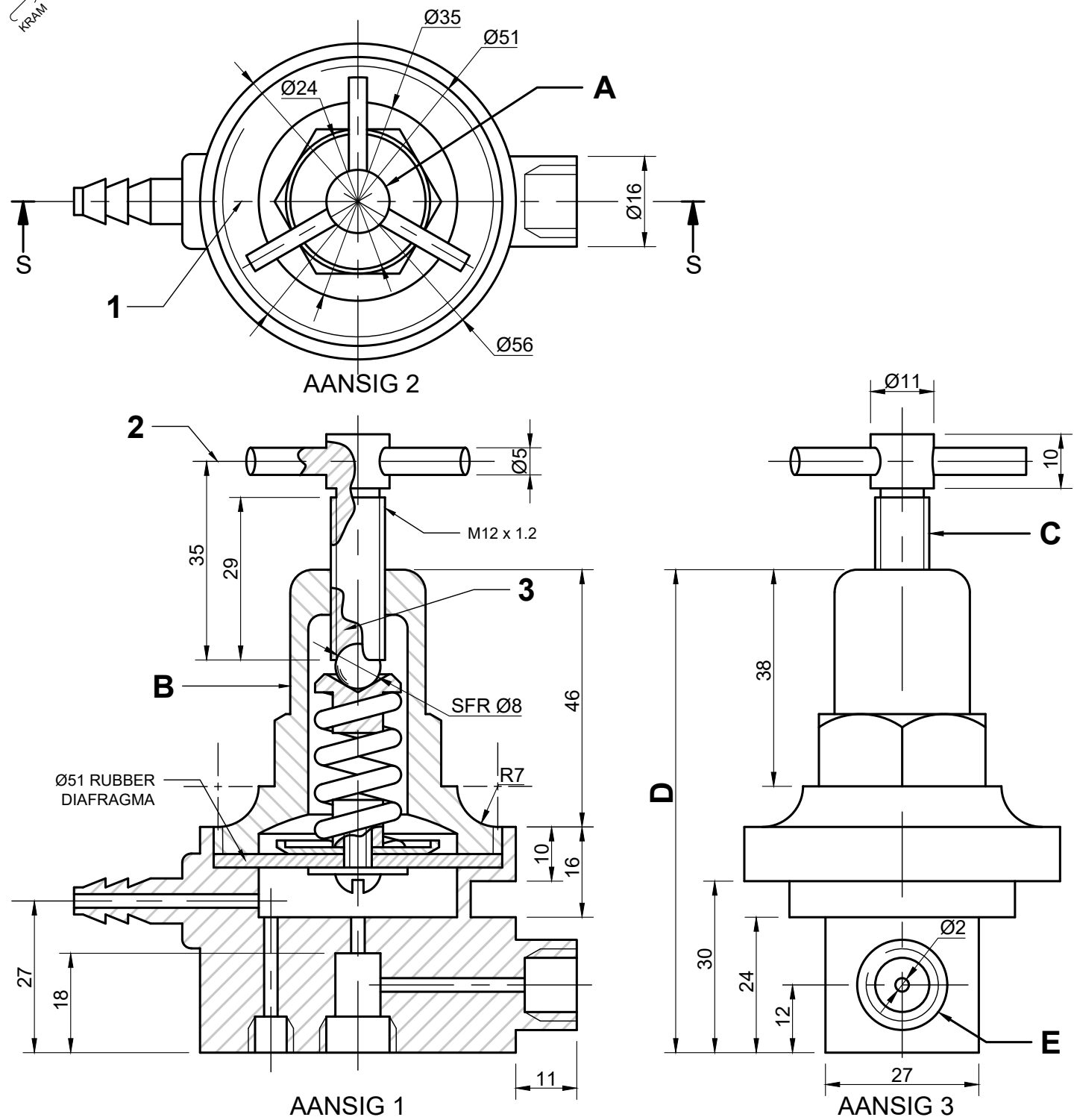
### INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord alle vrae.
2. ALLE tekeninge is in derdehoekse ortografiese projeksie, tensy anders aangedui.
3. ALLE tekeninge moet volgens skaal 1:1 geteken word, tensy anders aangedui.
4. AL die vrae moet soos voorgeskryf op die DIAGRAMVELLE beantwoord word.
5. AL die bladsye moet weer in nommervolgorde vasgekram word, ongeag of die vraag beantwoord is of nie.
6. Tydsbeplanning is noodsaaklik om al die vrae te voltooi.
7. Drukskryf jou naam en van asook die graad in die spasie wat voorsien is in elke titelblok.
8. ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies geteken word.
9. ALLE nodige konstruksie- en projeksielyne moet getoon word.
10. Beplan elke tekening noukeurig vanaf die beginposisie wat aangedui is op elke diagramvel.
11. 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		<b>1</b>
------------	--	-------	--	----------



**VRAAG 1: ANALITIES (MEGANIES)**

**Gegee:**

Die werkstekening van 'n diafragma reguleerder met 'n titelblok en 'n tabel met vrae.

**Instruksies:**

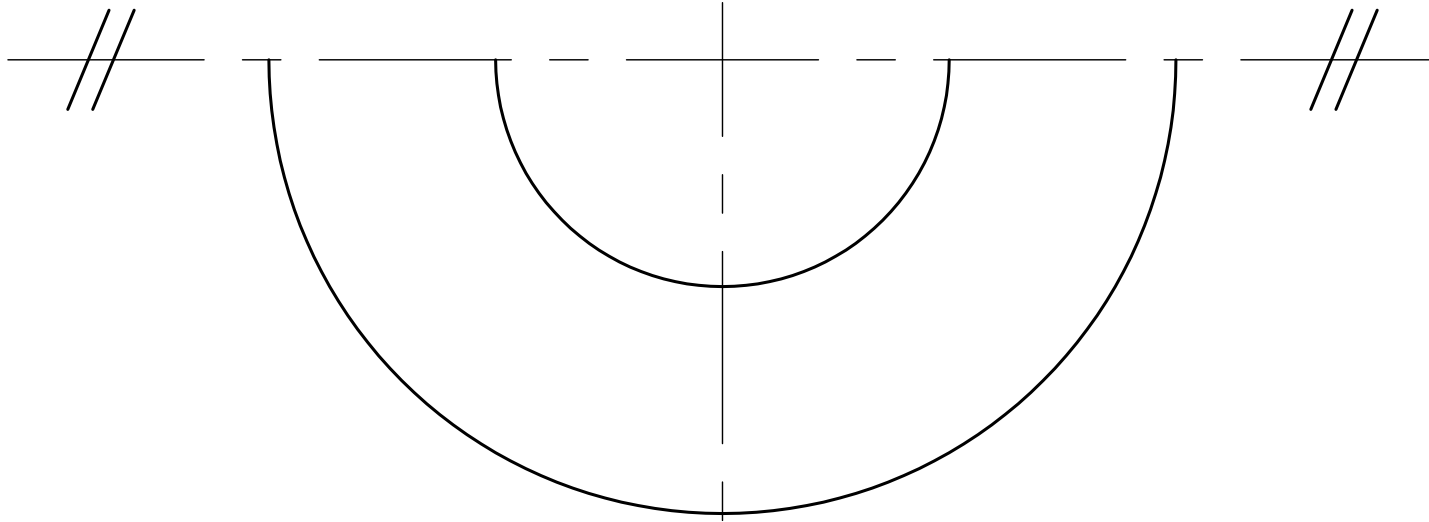
Skryf die korrekte antwoorde netjies in drukskrif met 'n potlood in die ooreenstemmende antwoordkolom. Al die vrae verwys na die gegewe tekening en titelblok op diagramvel A. [26]

VRAE		ANSWERS	
1	Op watter datum is die hersiening voltooi?		1
2	Wie het die tekening gekontroleer?		1
3	Wat is die titel van die tekening?		1
4	Watter skaal is vir die tekening aangedui?		1
5	Hoeveel interne skroefdraad word op die tekening getoon?		1
6	Van watter materiaal is die metaalkomponente gemaak?		1
7	Uit hoeveel onderdele bestaan die samestelling?		1
8	Watter ortografiese projeksie sisteem is vir die tekening gebruik?		1
9	Na watter aansig verwys AANSIG 3?		1
10	Na watter aansig verwys AANSIG 2?		1
11	Wat is die buitediameter van die rubberdiafragma?		1
12	Wat is die diameter van die sfeer?		1
13	Bepaal die afmetings by: A      B      C      D      E		5
14	Watter tekenverskynsel word by 1 getoon?		1
15	Watter tekenverskynsel word by 2 getoon?		1
16	Watter tipe snit word by 3 getoon?		1
17	Wat dui die masjieneringsimbool $\checkmark$ aan?		1
18	In die onderstaande spasie gemerk "18", teken vryhand 'n vereenvoudige SABS-konvensie vir diamantkarteling.		4
19	Wat is die toelaatbare tolleransie vir komponente van die samestelling?		1
TOTAAL			26

DATUM	HERSIEN DEUR	HERSIENING BESKRYWING	N <sub>o</sub>	TEKEN METORDE: AutoCAD 2018	GETEKEN DEUR: M.A. HALA	2017/08/20	KONvensionele voorstelling vir diamantkarteling
2017/05/06	E POTGIETER	DIAMANT KARTELING OP HANDVATSELS	A	TEKENING N <sub>o</sub> : LFN/304/2017	GEKONTROLEER DEUR: A.C. NEL	2017/09/01	
<b>DIAFRAGMA REGULEERDER</b>  <b>EXCELLED ENGINEERING</b> (SA) (PTY) LTD 141 OXFORD STRAAT PRETORIA 0001 www.exengineering.co.za Tel.N <sub>o</sub> : 012 211 2345				LêERNAAM: D5-Y2	GOEDGEKEUR DEUR: R. SMITH	2017/09/09	
				TENSY ANDERS VERMELD BLY ALLE AFMETINGS IN MILLIMETERS MET 'N TOLLERANSIE VAN ±0.25	MATERIAAL: GEELKOPER		
				TENSY ANDERS VERMELD IS ALLE OPPERVLAKAFWERKING $\checkmark$	RUBBER		
					HITTEBEHANDELING: NORMAAL		
					SKAAL 1:2		
					GETEKEN VOLGENS SKAAL		

DIAGRAMVEL 1	INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP	SEPTEMBER 2017 VRAESTEL 2	NAAM & VAN		GRAAD		<b>2</b>
--------------	-------------------------------	---------------------------	------------	--	-------	--	----------

KRAM



**VRAAG 2: LOKUS**

**Gegee:**

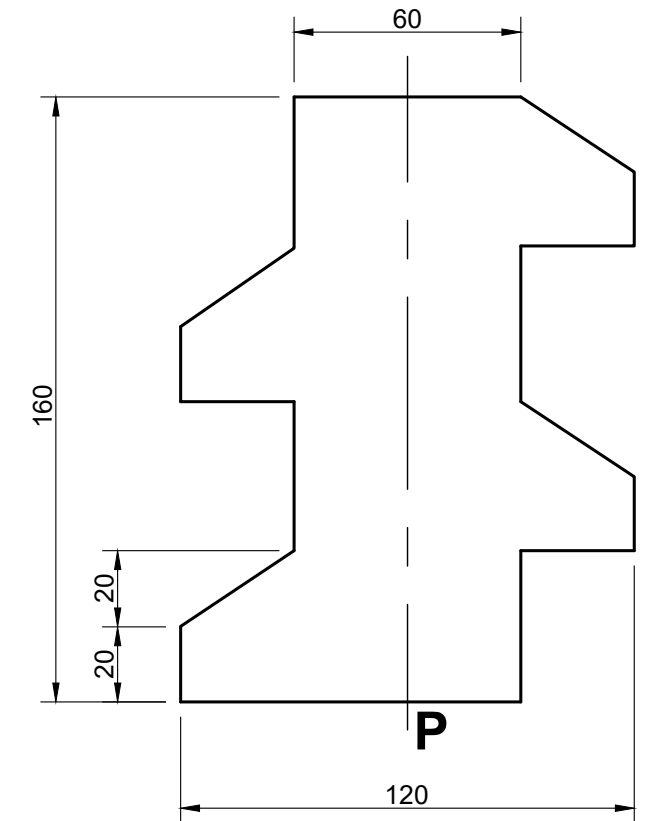
Die onvolledige profiel van 'n gedeelte van 'n regterhandse wurmrat met 'n steek van 80mm.

Die onderste helfte van die boaansig, die senterlyne en die beginpunt P word as verwysingslyne op diagramvel 2 (bladsy 3) getoon.

**Instruksies:**

Voltooi, volgens skaal 1:1, die gegewe gedeelte van die wurmrat vir een en 'n halwe omwenteling in 'n kloksgewyse rigting.

- \* Toon ALLE nodige konstruksies.
- \* GEEN verborge besonderhede word verlang nie. [32]



ASSESSERINGSKRITERA			
1	PROJ + KONTRUKSIES (6)	3	
2	LOKUS 1 - BUIITE/ONDER (13)	6.5	
3	LOKUS 2 - BUIITE/BO (12)	6	
4	LOKUS 3 - BINNE (18)	9	
5	AS & KANTE (15)	7.5	
TOTAAL		32	

KRAM

**VRAAG 3: ISOMETRIES**

**Gegee:**

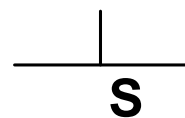
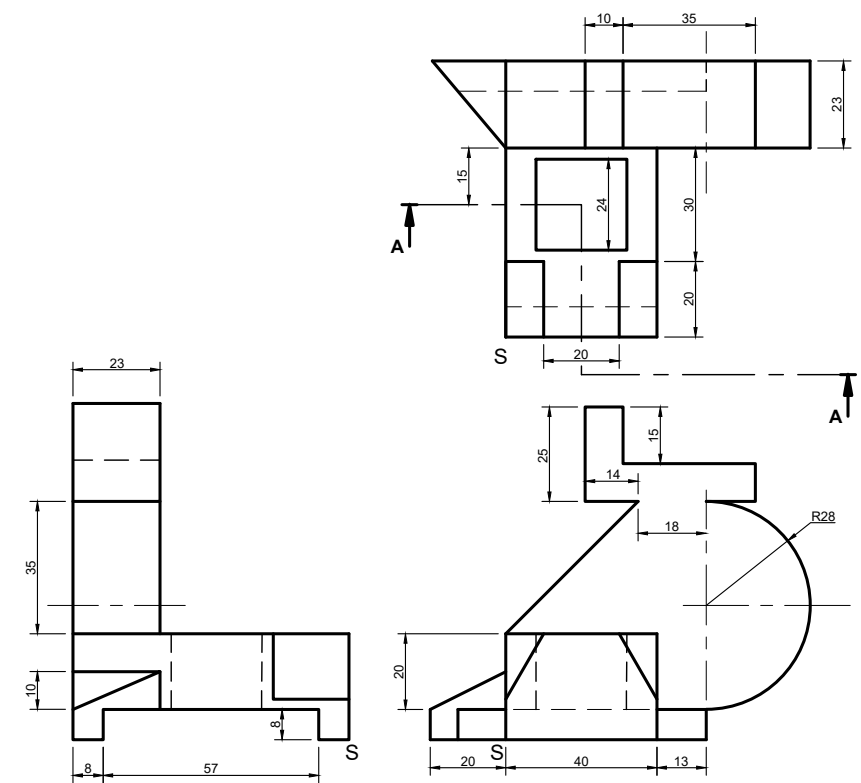
Die vooraansig, booaansig en linkeraansig van 'n gietstuk.  
Die posisie van punt S op diagramvel 3 (bladsy 4).

**Instruksies:**

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

- Maak S die laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE nodige konstruksies.
- GEEN verborge besonderhede word verlang nie.

[39]



ASSESSERINGSKRITERA			
1	HULPAANSIG	3	
2	VOOR (SES- & VIERKANT ( $\frac{31}{2}$ ))	15.5	
3	AGTER ( $\frac{30}{2}$ )	15	
4	SIRKEL ( $\frac{11}{2}$ )	5.5	
TOTAAL		39	

**VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING**

**GEGEE:**

'n Uitskuif isometriese tekening van die onderdele van 'n ponssamestelling wat die posisie van al die onderdele toon.

Ortografiese aansigte van elke onderdeel van die ponssamestelling.

Punt Q as beginpunt vir die vooraansig en die senterlyne van die linkeraansig op bladsy 6 (diagramvel 5).

**INSTRUKSIES:**

Beantwoord hierdie vraag op bladsy 6 (diagramvel 5).

Teken volgens skaal 1:1 en in derdehoekse ortografiese projeksie, die volgende aansigte van die ponssamestelling.

- 'n Deursnee vooraansig op snitvlak A-A gesien van rigting van die pyl soos aangedui op die uitskuif isometriese tekening.
- 'n Linkeraansig.

Alle tekeninge moet aan die SABS 0111 standaard voldoen.

**NOTA:**

Toon drie vlakke van die bout en moer in die linkeraansig.

Geen verborge besonderhede word verlang nie.

Toon 'n gedeeltelike snit op die asverdikking om die interne besonderhede van die onderdeel in die vooraansig te toon.

Toon slegs 'n wentelsnit op die arm meganisme om die profiel duidelik te toon.

Toon die volgende op die tekening:

Die snitvlak A-A.

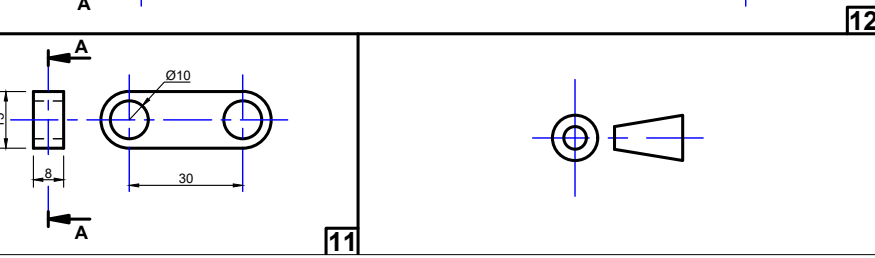
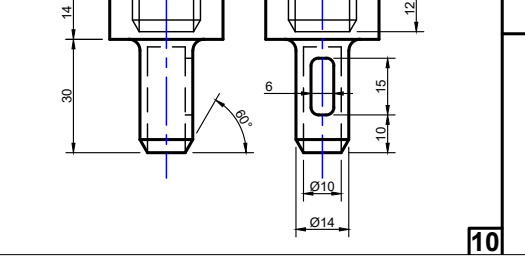
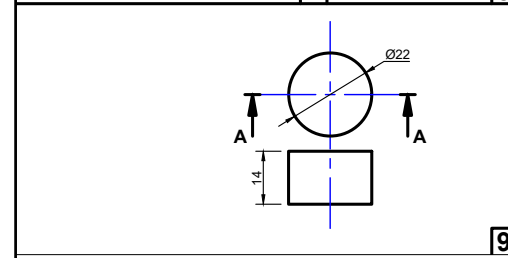
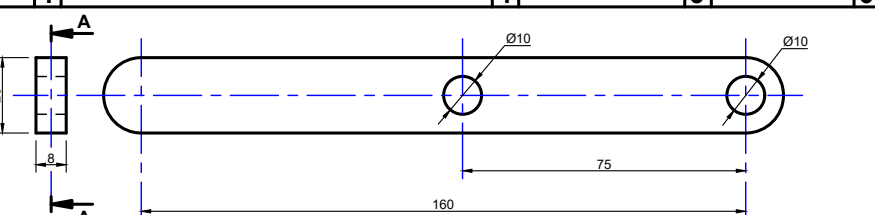
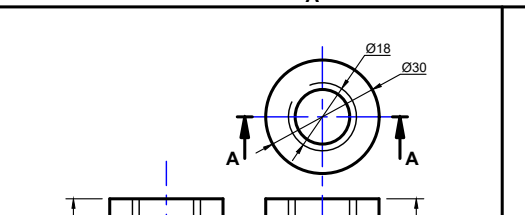
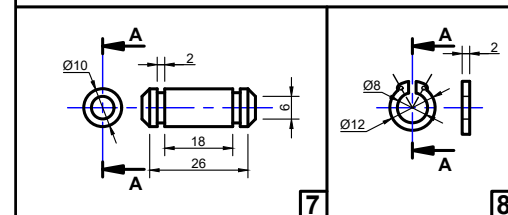
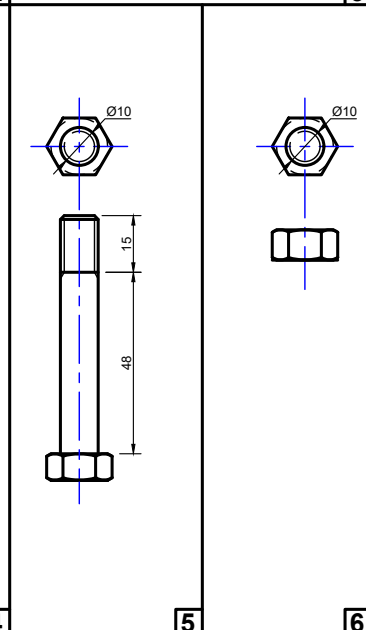
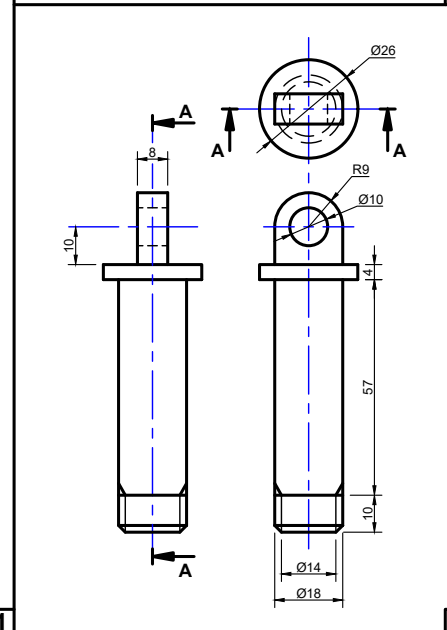
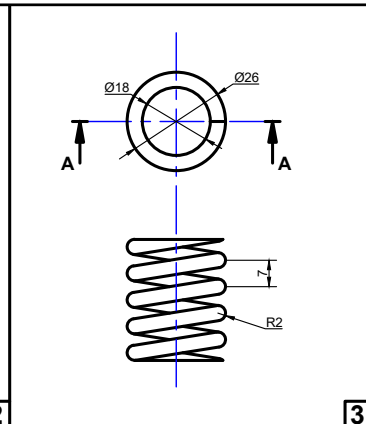
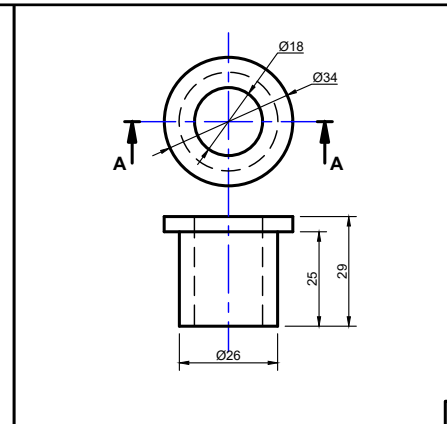
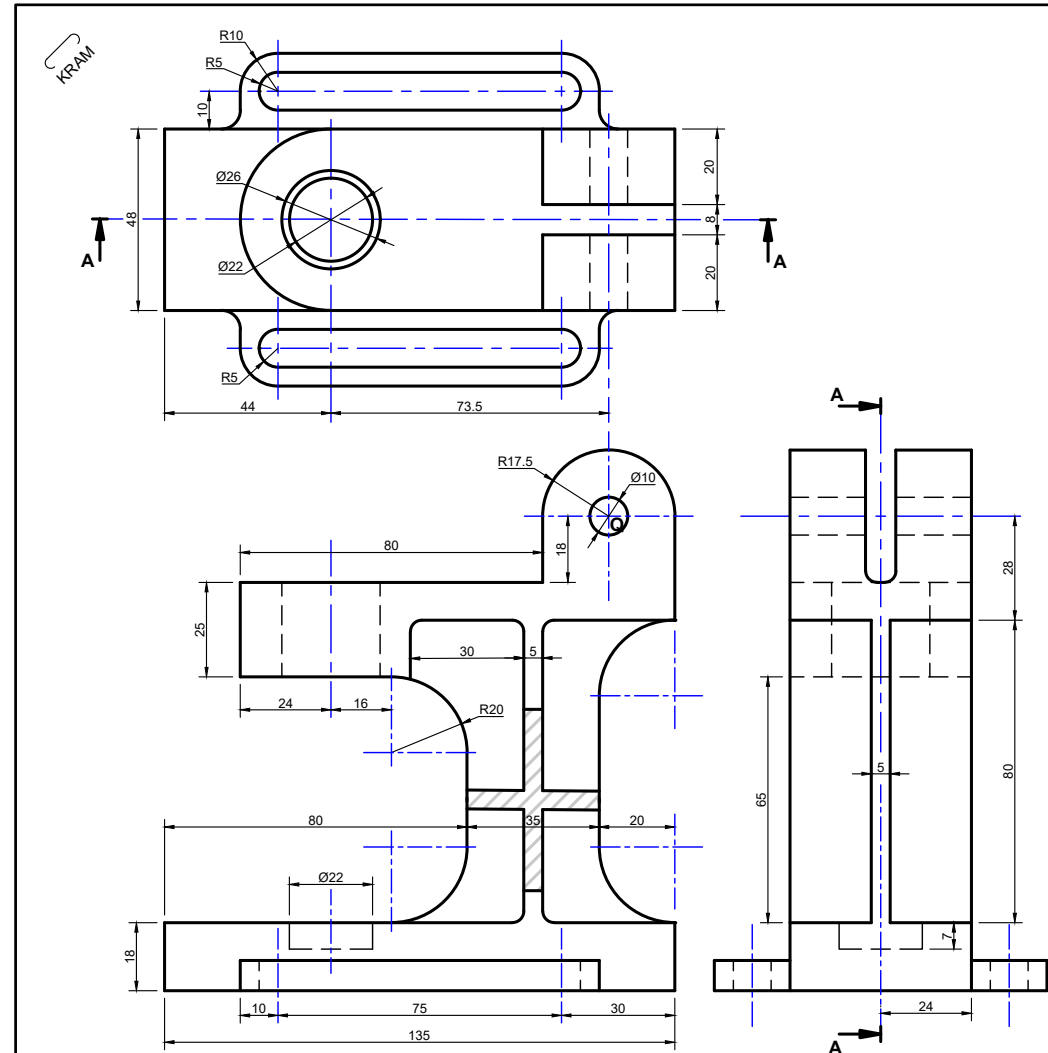
Die projeksie simbool van die stelsel gebruik vir hierdie tekening.

Tussen 5 mm gidslyntjies, verskaf die tekening van 'n titel en skaal in die titelblok soos verskaf:

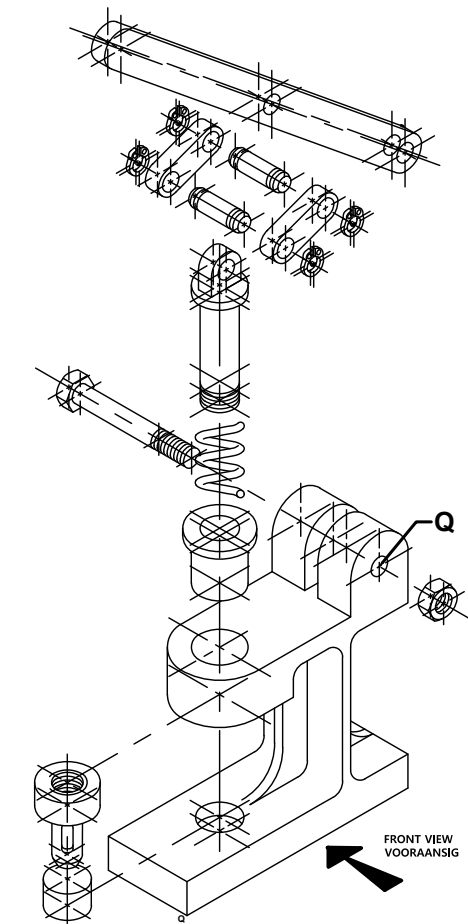
PONSSAMESTELLING

SKAAL 1:1

[103]



ONDERDELELYS							
No	ONDERDEEL	HOVEELHEID	MATERIAAL	No	ONDERDEEL	HOVEELHEID	MATERIAAL
1	BASIS	1	GIETYSER	7	VERBINDING AS	2	STAAL
2	BUS	1	GEELKOPER	8	BORGRING	4	STAAL
3	HELIESE VEER	1	STAAL	9	PONSBED	1	GEELKOPER
4	AS	1	STAAL	10	PONS	1	STAAL
5	M10 BOUT	1	STAAL	11	VERBINDING STANG	2	STAAL
6	M10 MOER	1	STAAL	12	ARM MEGANISME	1	STAAL



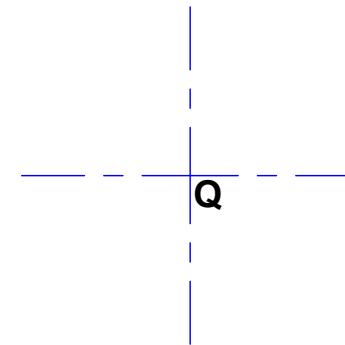
KRAM

**TITELBLOK**

**ASSESSMENT CRITERIA**

**PROJEKSIESIMBOOL**

-----



VOORAANSIG			Punt	Mod.
1	BASIS ( $\frac{10}{2}$ )	15		
2	BUS ( $\frac{12}{2}$ )	6		
3	HELIESE VEER ( $\frac{4}{2}$ )	2		
4	AS ( $\frac{10}{2}$ )	5		
5	BOUT ( $\frac{8}{2}$ )	1		
6	MOER			
7	VERBINDING-AS ( $\frac{4}{2}$ )	2		
8	BORGRING			
9	PONSBED ( $\frac{5}{2}$ )	2.5		
10	PONS ( $\frac{14}{2}$ )	7		
11	VERBINDINGSTANG ( $\frac{8}{2}$ )	1		
12	ARM MEGANISME ( $\frac{8}{2}$ )	2.5		
SUB TOTAAL 1		44		
LINKERAANSIG			Punt	Mod.
1	BASIS ( $\frac{10}{2}$ )	5		
2	BUS ( $\frac{4}{2}$ )	2		
3	HELIESE VEER ( $\frac{4}{2}$ )	2		
4	AS ( $\frac{8}{2}$ )	4		
5	BOUT ( $\frac{18}{2}$ )	9		
6	MOER ( $\frac{12}{2}$ )	6		
7	VERBINDING-AS ( $\frac{12}{2}$ )	6		
8	BORGRING ( $\frac{8}{2}$ )	4		
9	PONSBED ( $\frac{8}{2}$ )	1.5		
10	PONS ( $\frac{12}{2}$ )	5		
11	VERBINDINGSTANG ( $\frac{8}{2}$ )	3		
12	ARM MEGANISME ( $\frac{8}{2}$ )	1.5		
SUB TOTAAL 2		49		
ALGEMEEN			Punt	Mod.
1	SENERLYNE ( $\frac{11}{2}$ )	5.5		
2	SNITLYN ( $\frac{8}{2}$ )	1		
3	TITEL & SKAAL ( $\frac{8}{2}$ )	1		
4	PROJEKSIE SIMBOOL ( $\frac{8}{2}$ )	1		
5	HULPAANSIG ( $\frac{8}{2}$ )	1.5		
SUB TOTAAL 3		10		
TOTAAL		103		