



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

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11



**INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2
NOVEMBER 2019
EKSAMEN**

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Die vraestel bestaan uit 6 bladsye.

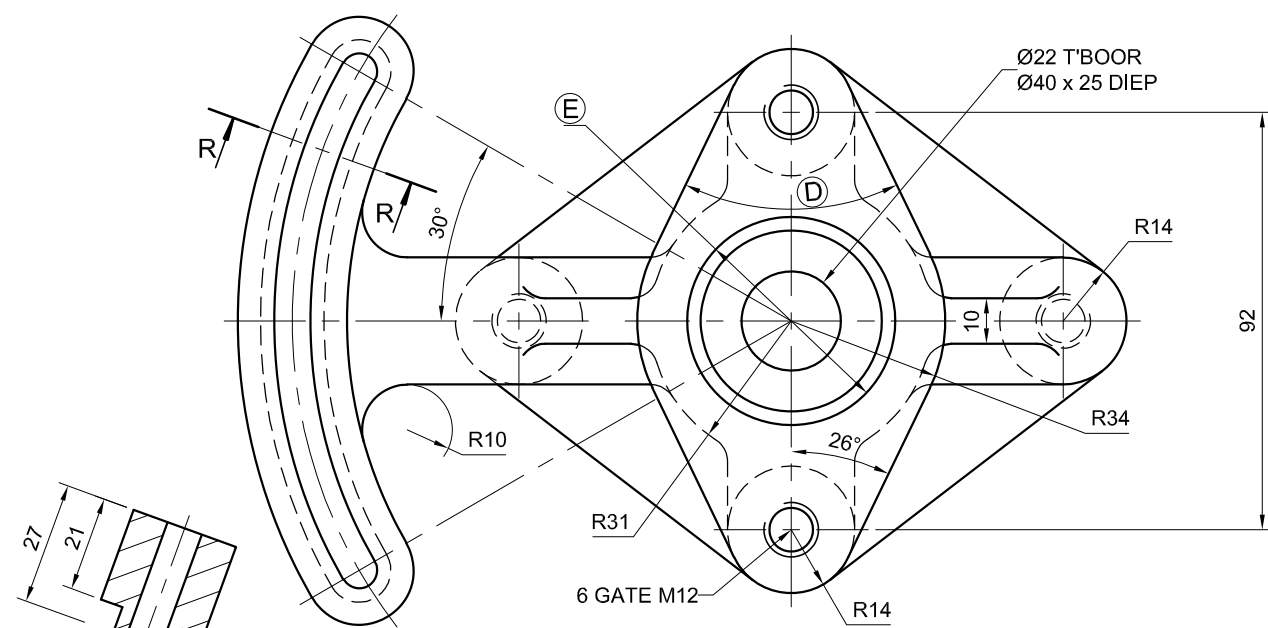
Kopiereg voorbehou

INSTRUKSIES EN INLIGTING

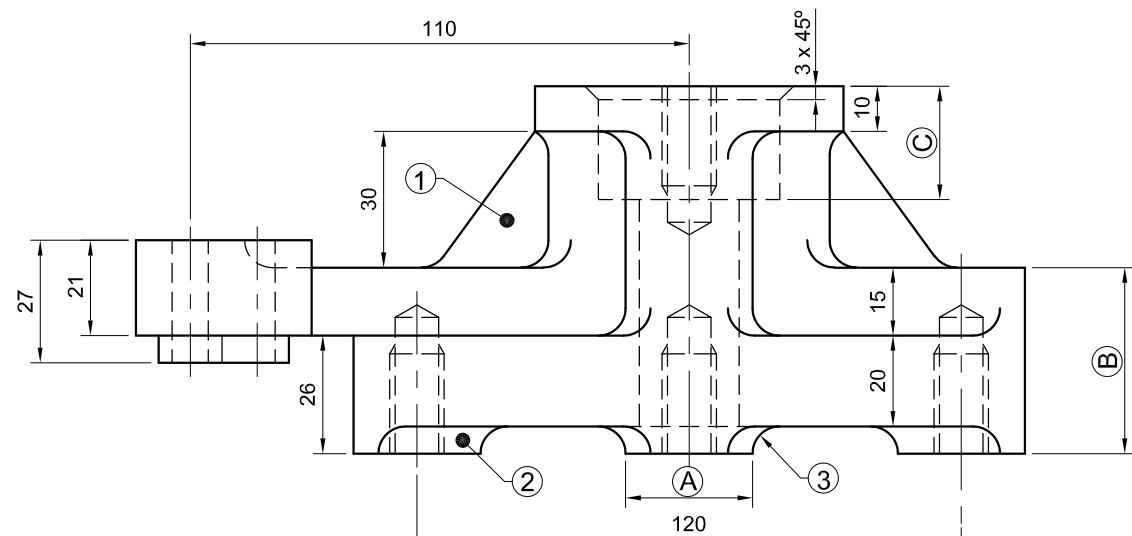
1. Die vraestel bestaan uit VIER vrae.
2. Beantwoord ALLE vrae.
3. Alle tekene moet volgens skaal 1:1 gemaak word, tensy anders vermeld.
4. Alle vrae moet op die gegewe antwoordvelle beantwoord word.
5. Alle antwoordvelle moet weer in nommervolgorde vasgekram en ingelewer word, ongeag of die vraag beantwoord is of nie.
6. Sorgvuldige tydsbeplanning is nodig om alle vrae te beantwoord.
7. Drukskrif jou naam 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.

SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK				
				GEMODEREERDE PUNT
1				
2				
3				
4				
TOTAAL				
	2	0	0	
FINALE VERWERKTE PUNT		NAGESIEN DEUR		
100				

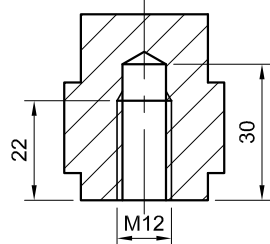
VOLTOOI DIE VOLGENDE:
VAN & VOORLETTER
VAN & VOORLETTER
SKOOL
SKOOL



AANSIG 2



AANSIG 1



DEURSNEE T

ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS R 6.

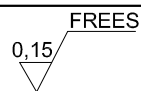
ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER. SKAAL: 1 : 5

TEKENPROGRAM: AUTOCAD 2019 MATERIAAL: GIETYSYTER

LÊERNAAM: stut13.dwg HOEVEELHEID: 9 500 EENHEDE

TEKENING NR. JM-08 BEHANDELING: GEEN

ONTWERP VIR KM FOUNDRIES



2. VERGROOT GETAPTE GATE 2019/03/21

1. VOEG VERSTERKING BY 2019/03/19

HERSIENINGS DATUM

GETEKEN: DERICK 2019/03/05

NASIENER: TINI 2019/04/16

GOEDGEKEUR: THEO 2019/04/25

VRAAG 1: ANALITIES (MEGANIES)

Gegee:

'n Gedetailleerde tekening van 'n seëlstut met '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. **[28]**

VRAE		ANTWOORDE	
1	Op watter datum is die tekening goedgekeur?	1	
2	Wie was die tekenaar?	1	
3	Wat is die naam van die ingenieursfirma?	1	
4	Watter aangetoonde skaal is gebruik?	1	
5	Hoeveel seëlstutte moet vervaardig word?	1	
6	Op watter datum is die getapte gate hersien?	1	
7	Wat is die lêernaam?	1	
8	Wat word AANSIG 1 benoem?	1	
9	Wat is die diepte van die skroefdraad van 'n standaard M12 moer?	2	
10	Hoeveel getapte gate is daar op die seëlstut?	1	
11	Watter tipe snit is Deursnee R en T?	2	
12	Benoem die tipe kenmerk by 1.	1	
13	Benoem die tipe kenmerk by 2.	1	
14	Benoem die tipe kenmerk by 3.	1	
15	Bepaal die totale hoogte van die seëlstut.	2	
16	Bepaal die voltooide afmetings: A- B- C- D-	4	
17	Bepaal die voltooide afmeting by E.	2	
18	In die blok hieronder, teken, in netjiese vryhand, die simbool vir die projeksiesistiem wat gebruik word.	4	
TOTAAL		28	

JIG MAKER INGENIEURSWERKE	PETERSTRAAT 10 OOS LONDON 5201 041 123 9876
	TITEL SEËLSTUT

HERSIENINGS DATUM	
GETEKEN: DERICK	2019/03/05
NASIENER: TINI	2019/04/16
GOEDGEKEUR: THEO	2019/04/25

ANTWOORD 18	

SIMBOOL	
VAN & VOORLETTER	
VAN & VOORLETTER	
2	



VRAAG 2: LOKUS

NOTA: Beantwoord VRAAG 2.1 en 2.2.

2.1 AWEGAAR

Gegee:

Die onvoltooide vooraansig en onvoltooide linkeraansig van 'n awegaar.

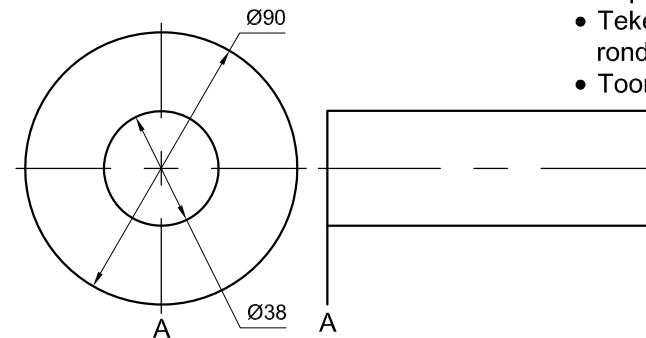
Spesifikasies:

- Die buitediaameter van die awegaar is Ø90 mm
- Steek = 72 mm
- Rigting: Linksom
- Beginpunt: links onder soos aangedui deur A

Instruksies:

Gebruik skaal 1 : 1:

- Kopieër en voltooi die gegewe linkeraansig
- Teken EEN EN 'N HALF omwentelinge van 'n awegaar rondom die gegewe as.
- Toon ALLE nodige konstruksies. [25]



ASSESSERINGSKRITERIA			
1	LINKERAANSIG + KONSTR'	12	
2	AWEGAAR + AS	13	
SUBTOTAAL		25	

2.2 NOK

Die spesifikasies vir die beweging is soos volg:

- Die nok roteer met eenvormige versnelling
- Oor die eerste 60° styg die volger 24 mm
- Daar is 'n rusperiode vir die volgende 30°
- Oor die volgende 30° styg die volger 'n verdere 27 mm
- Oor die volgende 60° styg die volger 'n verdere 34 mm
- Daar is 'n rusperiode vir die volgende 45°
- Oor die volgende 60° daal die volger 50% van die verplasing
- Daar is 'n rusperiode vir die volgende 15°
- Oor die finale 60° keer die volger terug na sy oorspronklike posisie

Instruksies:

- Teken, volgens skaal 1 : 1, die verplasingdiagram volgens 'n rotasieskaal waar 360° gelyk is aan 100 mm en 'n volger-verplasing skaal van 1 : 1 vir die gegewe beweging.
- Benoem die grafiek.
- Toon ALLE konstruksies. [14]

ASSESSERINGSKRITERIA			
1	KONSTRUKSIE	3	
2	GRAFIEK + TITEL	11	
SUBTOTAAL 2.2		14	
SUBTOTAAL 2.1		25	
TOTAAL		39	
VAN & VOORLETTER			
VAN & VOORLETTER			3



VRAAG 3: ISOMETRIESE TEKENING

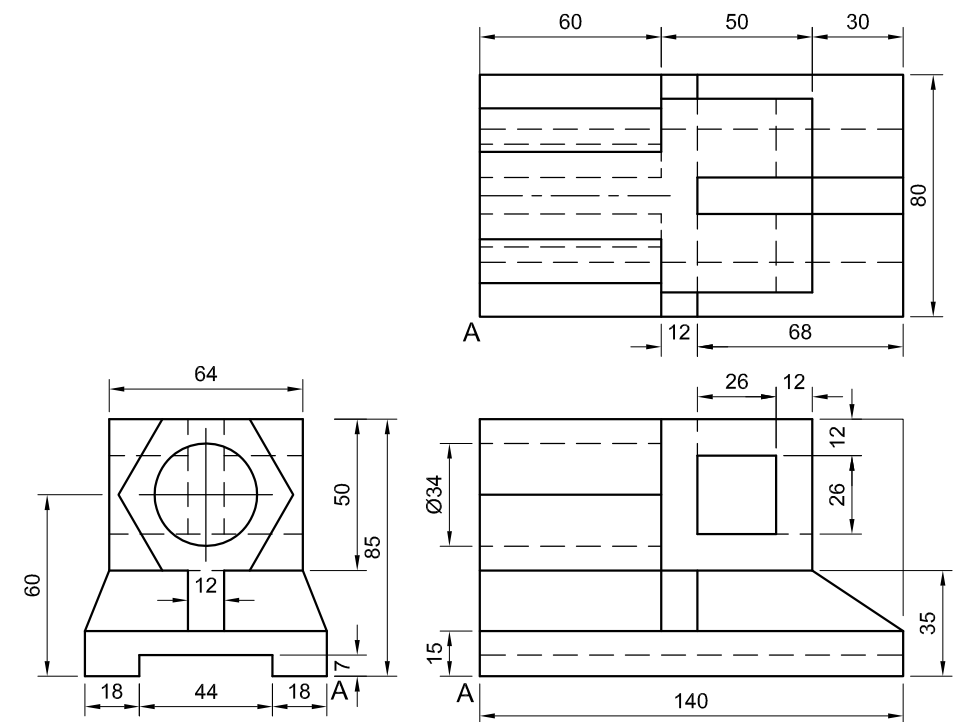
Gegee:

- Die vooraansig, boaansig, en linkeraansig van 'n muurplaat.
- Die posisie van punt A op die tekenvel.

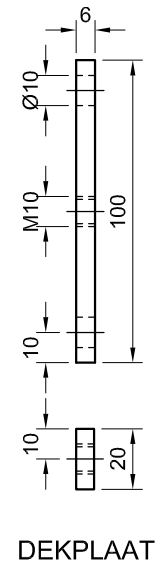
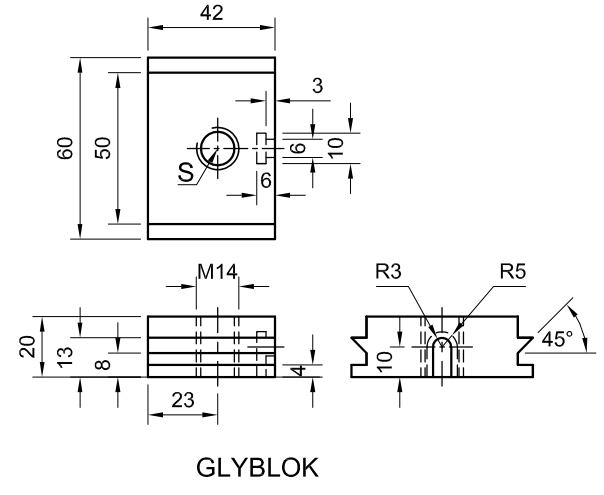
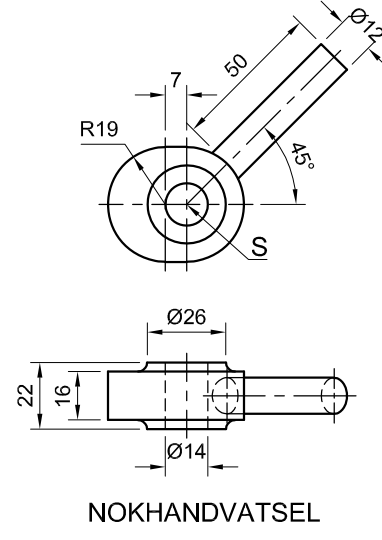
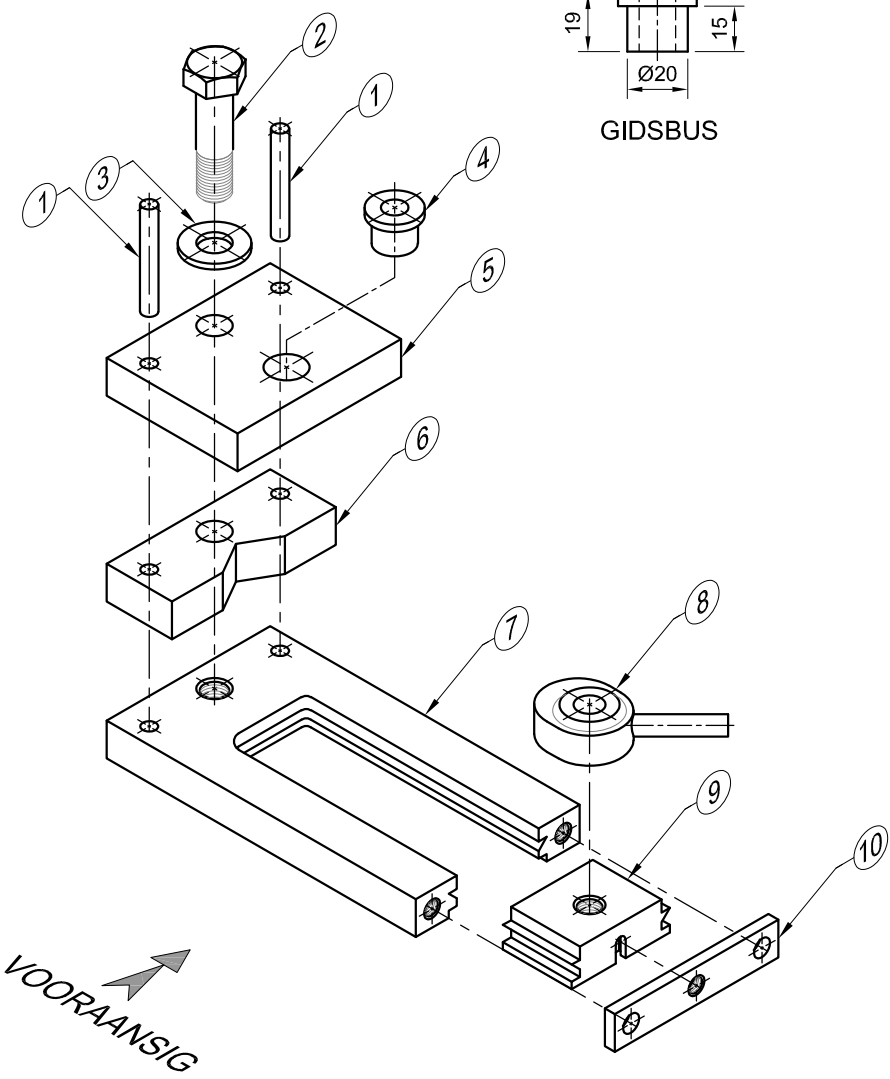
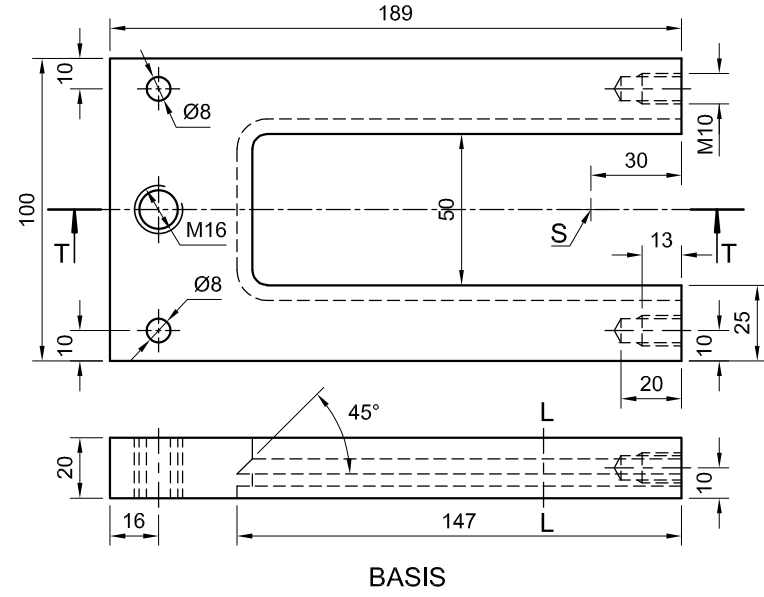
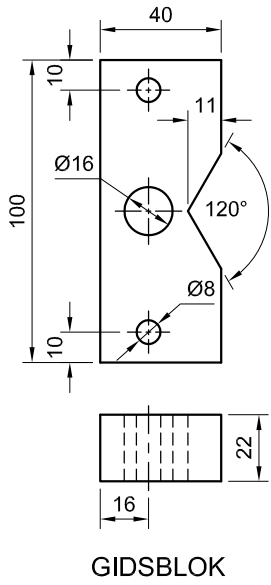
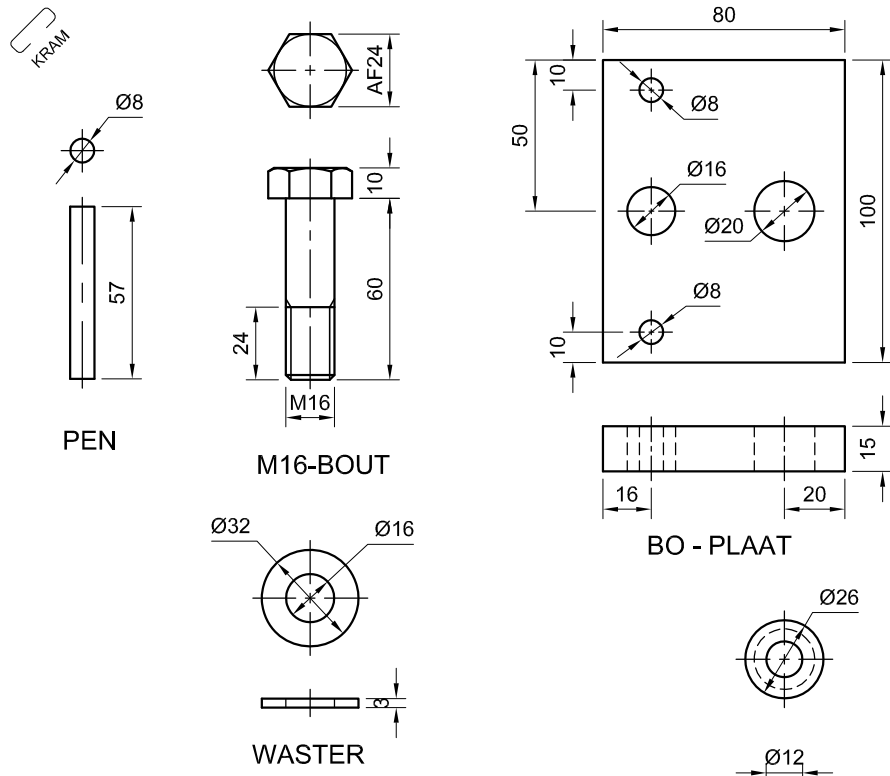
Instruksies:

Omskep die ortografiese aansigte van die muurplaat in 'n isometriese tekening.

- Maak hoek A die laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE nodige sirkel en ander konstruksies.
- GEEN verborge detail word verlang nie. **[38]**



ASSESSERINGSKRITERIA			
1	KONSTR' + PLASING	3	
2	ISOMETRIESE LYNE	17	
3	RIB	4½	
4	SESKANT	6½	
5	SIRKEL	7	
TOTAAL		38	
VAN & VOORLETTER			
VAN & VOORLETTER			4



VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING

Gegee:

- Die uitskuif-isometriese tekening van die onderdele van 'n boorgids-samestelling, wat die posisie van elke onderdeel relatief tot al die ander toon.
- Ortografiese aansigte van elke onderdeel van die boorgids-samestelling.
- Beginpunt S op 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 boorgids-samestelling:

4.1 Die deursnee-vooraansig van die boorgids-samestelling, volgens snyvlak T-T, soos gesien vanuit die rigting van die pyl wat in die uitskuif-isometriese tekening getoon word. Die snyvlak, wat vertikaal deur die senterlyn van die samestelling gaan, word op die boaansig van die basis (onderdeel 7) getoon.

4.2 Die boaansig sonder enige verborge detail.

- ALLE tekene moet aan die riglyne vervat in die SANS 10111 voldoen.

LET WEL:

- Gebruik punt S as verwysing om die onderdele te plaas.
- Beplanning van die uitleg van die aansigte is belangrik.
- Toon, in die deursnee-vooraansig, DRIE vlakke van die M16-bout en ALLE konstruksies.
- GEEN verborge besonderhede word verlang nie.

Voeg die volgende kenmerke by die tekening:

- Die snyvlak A-A.

[95]

LYS VAN ONDERDELE		
ONDERDELE	HOVEEEL	MATERIAAL
1. PEN	2	SAGTE STAAL
2. M16-BOUT	1	SAGTE STAAL
3. WASTER	1	SAGTE STAAL
4. GIDSBUS	1	SAGTE STAAL
5. BO-PLAAT	1	GIETYSER
6. GIDSBLOK	1	GIETYSER
7. BASIS	1	GIETYSER
8. NOKHANDVATSEL	1	GIETYSER
9. GLYBLOK	1	GIETYSER
10. DEKPLAAT	1	SAGTE STAAL

TITEL **BOORGIDS**

JIG MAKER
INGENIEURSWERKE

PETERSTRAAT 10
OOS LONDON
5201
041 123 9876

ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER. ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS R3.



5+

ASSESSERINGSKRITERIA				
BOAANSIG				
1	PEN	4		
2	M16-BOUT + WASTER	5 $\frac{1}{2}$		
3	GIDSBUS	2 $\frac{1}{2}$		
4	BO-PLAAT	1		
5	BASIS	2		
6	NOKHANDVATSEL	9 $\frac{1}{2}$		
7	GLYBLOK	2 $\frac{1}{2}$		
8	DEKPLAAT	2		
9	SNYVLAK T-T	3		
SUBTOTAAL		32		
ASSESSERINGSKRITERIA				
DEURSNEE VOORAANSIG				
1	M16-BOUT + WASTER	13 $\frac{1}{2}$		
2	GIDSBUS	4 $\frac{1}{2}$		
3	BO-PLAAT	5		
4	GIDSBLOK	2		
5	BASIS	6 $\frac{1}{2}$		
6	NOKHANDVATSEL	10 $\frac{1}{2}$		
7	GLYBLOK	8		
8	DEKPLAAT	5		
9	SAMESTELLING (9 ONDERDELE)	8		
SUBTOTAAL		63		
TOTAAL		95		
VAN & VOORLETTER				
VAN & VOORLETTER				6