higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

PLAATWERKERSTEORIE N2

(11022182)

24 November 2022 (X-vraestel)
09:00–12:00

Tekeninstrumente en nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye, 1 addendum en ’n diagramblad van 2 bladsye.

224Q1E2224

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
PLAATWERKERSTEORIE N2
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin elke afdeling op ’n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs ’n swart of blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: MASJIENE

1.1 Beskryf kortliks die werkbeginsel van die kragradiaalsaag. (2)

1.2 Noem kortliks die gebruik van die voetstukslypmasjien. (3)

1.3 FIGUUR 1, DIAGRAMBLAD 1 (aangeheg), toon 'n boks- en panvoumasjien.

Noem die VYF onderdele wat ooreenstem met die letters wat op die diagram aangedui word. Skryf slegs die antwoord langs die letter (A–E) in die ANTWOORDBOEK neer. (5)

[10]

VRAAG 2: WALS EN BUIG

2.1 FIGUUR 2, DIAGRAMBLAD 1 (aangeheg), toon 'n boaansig van 'n hoekysterraam.

Bereken die lengte van die hoekyster wat nodig is om die raam te vervaardig. (5)

2.2 Die hieldiameter van 'n binne-hoekysterring van 100 mm × 100 mm × 6 mm is 1,7 m.

Bereken die lengte in millimeter van die hoekyster wat nodig is om die ring te vorm. Gebruik die volgende formule:

$$L = [D – T – (T \div 3)]\ \pi$$

Waar: L = Lengte van die hoekyster
D = Hieldiameter van die hoekyster
T = Dikte van die hoekyster (5)

[10]

VRAAG 3: VERBINDING VAN GEWALSTE STAALPROFIELE

3.1 Illustreer deur middel van 'n vryhandtekening die metode om 'n U-yster teen 90° aan 'n gewalste staalbalk te las. (3)

3.2 FIGUUR 3, DIAGRAMBLAD 1 (aangeheg), toon twee plaatrande met 'n breë gaping tussen hulle.

Beskryf met behulp van 'n skets 'n eenvoudige toestel (wat uit skrootmetaal in die werkswinkel gemaak kan word) wat gebruik kan word om die plaatrande nader aan mekaar te bring vir sweising. (4)

3.3 Gee DRIE voordele van die gebruik van 'n goed ontwerpte monteersetmaat in 'n sweiswerkswinkel. (3)

[10]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4: ALGEMENE PYPWERK

4.1 FIGUUR 4, DIAGRAMBLAD 1 (aangeheg), toon 'n buiteaansig van 'n middelpuntsoeker. Benoem die dele deur slegs die antwoord langs die letter (A–D) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf. (4)

4.2 FIGUUR 5, DIAGRAMBLAD 2 (aangeheg), toon 'n pypverloopstuk.

Beskryf kortliks hoe om 'n pyp vir snywerk te merk wanneer 'n pypverloopstuk vervaardig word. (6)
[10]

VRAAG 5: STAALSTRUKTURE

FIGUUR 6, DIAGRAMBLAD 2 (aangeheg), toon deel van 'n staaldakkap.

Noem die SES dele wat ooreenstem met die letters wat op die diagram aangedui word. Skryf slegs die antwoord langs die letter (A–F) in die ANTWOORDBOEK neer. **[6]**

VRAAG 6: PATROONPLATE

6.1 Maak 'n vryhand- isometriese tekening van 'n gewalste U-staal ('RSC') met 'n bokspatroonplaat in posisie. (4)

6.2 Noem TWEE gebruike van die patroonplaat. (2)
[6]

VRAAG 7: METALE

7.1 Noem TWEE elemente wat gebruik kan word om koolstofstaal te legeer. (2)

7.2 Verduidelik hoe die volgende hittebehandelings op staal toegepas kan word:

7.2.1 Uitgloeiing

7.2.2 Tempering

(2 × 3) (6)
[8]

VRAAG 8: GASSWEISING EN VLAMSNYWERK

8.1 Wat is die verskil tussen *oksiasetileen-gassweising* en *sweissoldering*? (3)

8.2 Noem VYF metale wat met 'n plasmasnyer gesny kan word. (5)

8.3 Verduidelik die gebruik van 'n oksiasetileen-profielfrees. (2)
[10]

VRAAG 9: BOOGSWEISING

9.1 Beskryf met behulp van vryhandtekeninge die betekenis van die volgende sweisterme:

9.1.1 Afskuinshoek

9.1.2 Gaping

9.1.3 Neergesmelte metaal

9.1.4 Sweisvolgorde

9.1.5 Spatsels

(5 × 2) (10)

9.2 Verduidelik kortliks die volgende sweisterme:

9.2.1 Groefhoek

9.2.2 Afskuinshoek

(2 × 2) (4)

[14]

VRAAG 10: BEREKENING EN BEPLANNING

FIGUUR 7, DIAGRAMBLAD 2 (aangeheg), toon die ontwerp van 'n gesweiste hoekysterraam.

Kopieer en voltooi die materiaallys in TABEL 1 (ADDENDUM, aangeheg) in die ANTWOORDBOEK. Vul die hoeveelhede, totale lengtes en massa van al die dele in, sowel as die totale massa van die materiale vir die gesweiste hoekysterraam. **[16]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

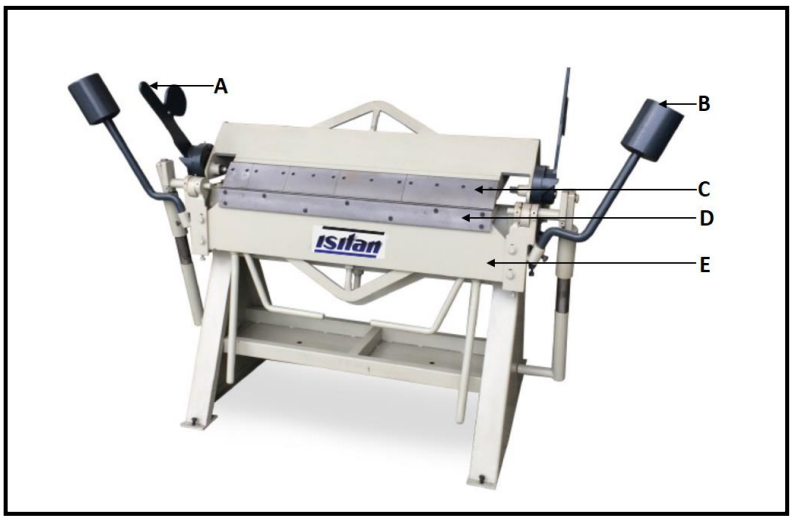
ADDENDUM: TABEL 1

ITEM	HOEVEELHEID	MATERIAAL	LENGTE	Kg/m	TOTALE MASSA
1		Gewalste U-staal ('RSC') 100 × 50		11,0	
2		Gewalste hoekstaal ('RSA') 60 × 60 × 8 (100 lank)		6,6	
3		Gewalste hoekstaal 50 × 50 × 6		5,5	
4		Gewalste hoekstaal 50 × 50 × 6		5,5	
5		Gewalste U-staal 100 × 50		11,0	
				TOTAAL	

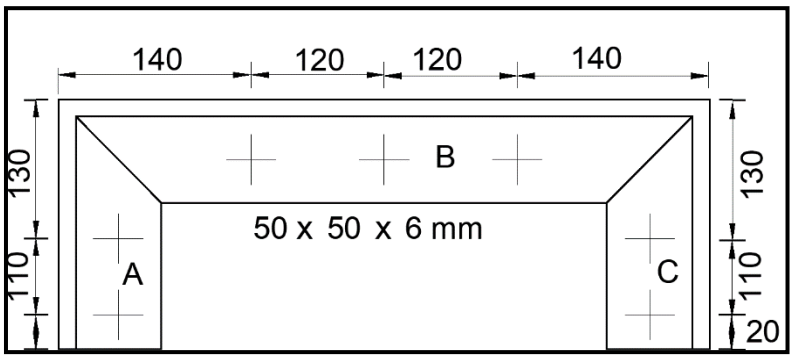
[16]

Kopiereg voorbehou

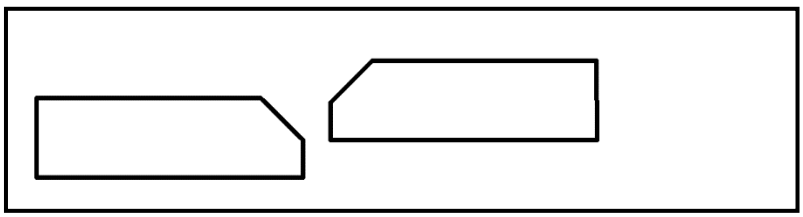
DIAGRAMBLAD 1



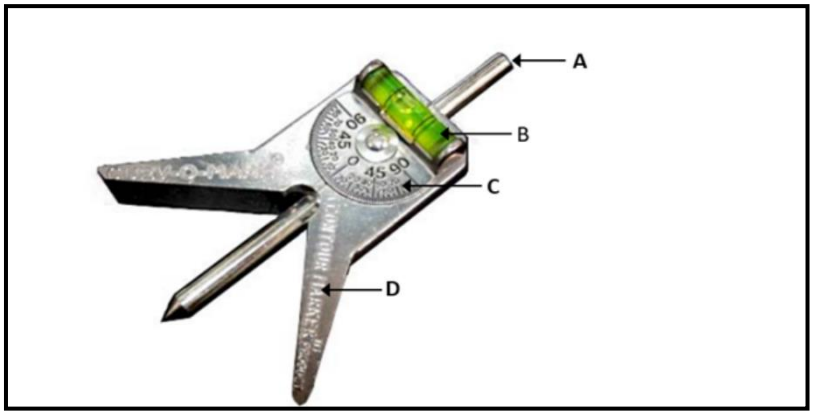
FIGUUR 1



FIGUUR 2

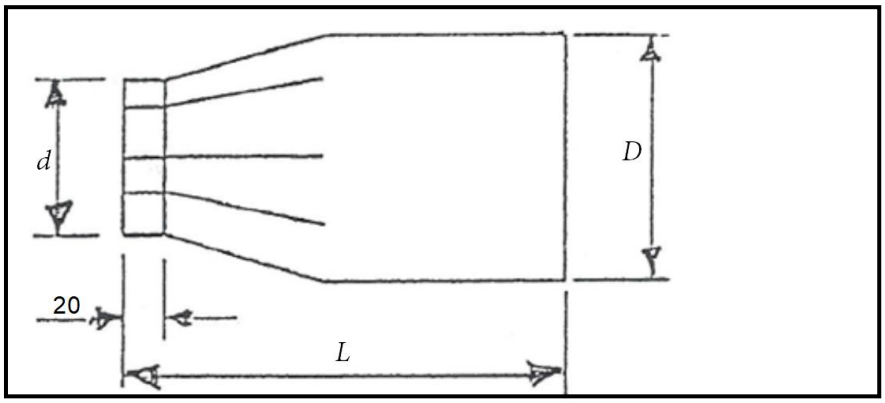


FIGUUR 3

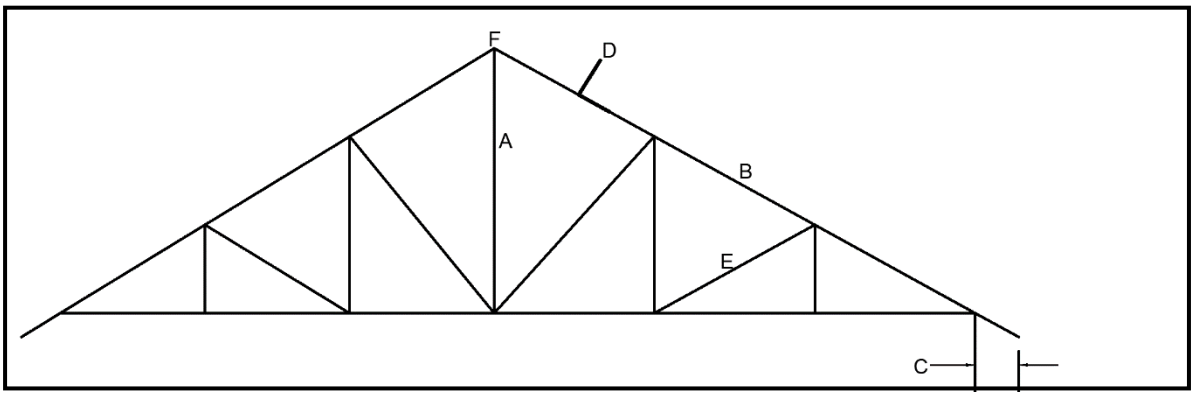


FIGUUR 4

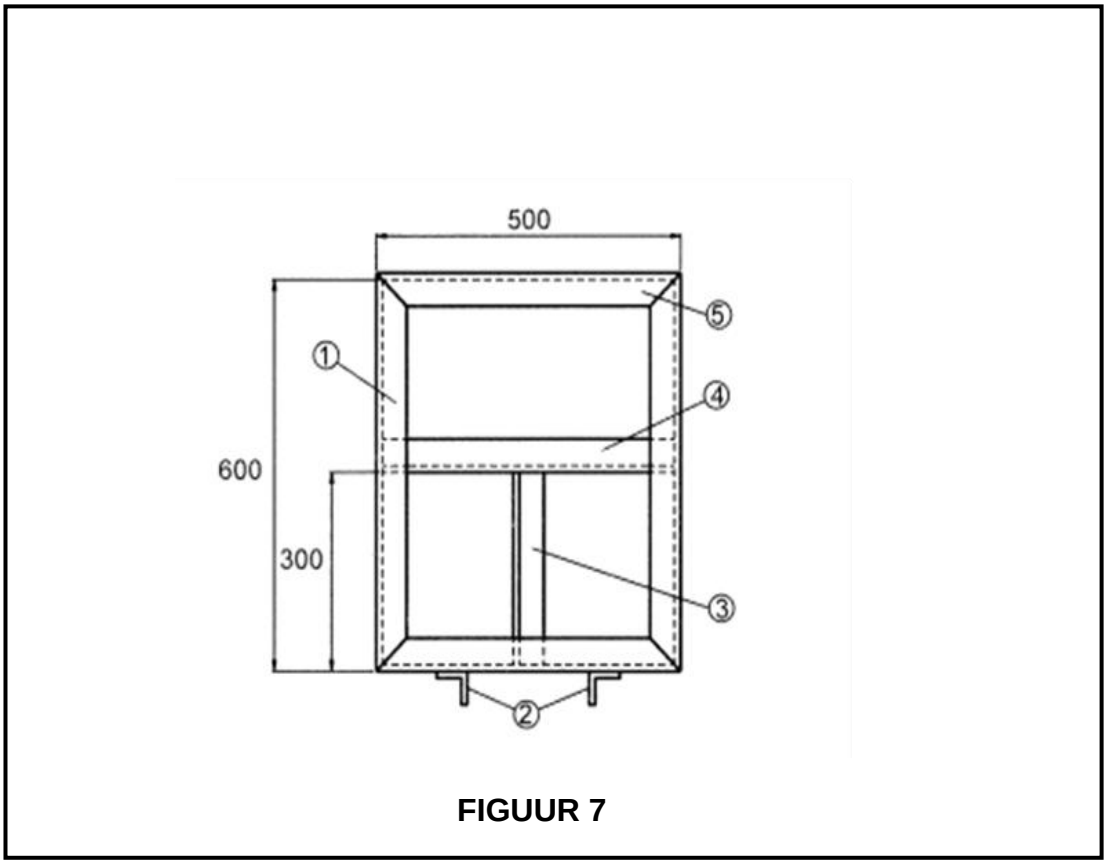
DIAGRAMBLAD 2



FIGUUR 5



FIGUUR 6



FIGUUR 7

Kopiereg voorbehou