higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

METAALWERKERSTEORIE N1

2 AUGUSTUS 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye en 1 addendum.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: VEILIGHEID EN HUISHOUDING

1.1 Die werkstuk kan spin en jou sny.

1.2 Die hamerkop kan afvlieg en jou medewerkers tref.

1.3 Die klein deeltjies kan jou oë beskadig.

1.4 Stukke van die omgeslane deel kan afbreek en die operateur/bystanders beseer.

1.5 Die skerp rande van die plaat sal die werker beseer deur sy/haar hande te sny.

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2: VERSORGING EN GEBRUIK VAN GEREEDSKAP

2.1
2.1.1 Buitemeetpasser
2.1.2 Binnemeetpasser
2.1.3 Slaglyn
2.1.4 Voorhamer
2.1.5 Moersleutel

(5 × 1) (5)

2.2
2.2.1 Om lang lengtes te meet
2.2.2 Om 'n hoek te meet of te kry
2.2.3 Om groot sirkels te trek
2.2.4 Om die middel van 'n gat wat geboor moet word, te merk.
2.2.5 Om die haaksheid of akkuraatheid van 'n klein taak te bepaal

(5 × 1) (5)

2.3 $X^2 + Y^2 = R^2$
$90\ mm^2 + 120\ mm^2 = R^2$
$8100 + 14400 = R^2$✓
$22500 = R^2$✓
150 mm = R✓ (3)

2.4
2.4.1 Onwaar
2.4.2 Onwaar

(2 × 1) (2)
[15]

VRAAG 3: ONTWIKKELINGE (METODE VAN PARALLELLYNE)

3.1 Kyk aangehegte addendum (2)

3.2 Kyk aangehegte addendum (2)

3.3 C = 3,142 × 44
= 138,23 mm✓✓ (2)

3.4 Kyk aangehegte addendum (4)
[10]

VRAAG 4: METALE

4.1 4.1.1 Vlekvrye staal✓✓
4.1.2 Aluminium✓✓

(2 × 2) (4)

4.2 4.2.1 Die slagsterkte van 'n materiaal verwys na die materiaal se vermoë om die impak van hamerlaste te weerstaan sonder om te kraak of breek.

4.2.2 Dit verwys na die vermoë van metaal om na sy oorspronklike vorm terug te keer nadat dit gerek, gebuig, saamgedruk of vervorm is.

4.2.3 Die vermoë van 'n metaal om met 'n hamer bewerk te word sonder om te kraak.

(3 × 1) (3)

4.3 4.3.1 Tekening ('drawing')
4.3.2 Gegalvaniseer

(2 × 1) (2)

4.4
- Gewalste staalbalk
- H-balk
- Gewalste U-staal
- I-balk (Enige 3 × 1) (3)

[12]

VRAAG 5: MASJIENE

5.1
- Sorg dat die area rondom die masjien vry is van enigiets wat kan veroorsaak dat iemand struikel.
- Sorg dat alle hande of vingers uit die pad is voordat die pers gebruik word.
- Moenie die plaat te styf vashou om gebuig te word nie. Ondersteun dit slegs, want die plaat kan ruk wanneer dit gebuig word.
- Moenie die masjien oorlaai deur te probeer om plate dikker as die buigmasjien se kapasiteit te buig nie.
- Sorg dat die werk nie tydens die buigproses val nie.
- Sorg dat die lem en V-blokke 'n stel is en die korrekte grootte is vir die dikte van die plaat wat gebuig moet word.
- Slegs een persoon moet instruksies gee en die masjien hanteer.
- Neem kennis van die posisie van die noodstopknoppie of -skakelaar.
- Sorg dat alle skutte in posisie is en korrek werk voordat die masjien gebruik word. (Enige 5 × 1) (5)

Kopiereg voorbehou

5.2
- Sorg dat die staalprofiel wat gesny moet word stewig vasgemaak is voordat dit gesny word.
- Hou die area rondom die masjien te alle tye skoon en netjies.
- Slegs een persoon moet instruksies gee en die masjien hanteer.
- Gebruik 'n verfkwas, nie jou hande nie, om die afskaafsels op die masjien te verwyder.
- Hou hande weg van die lem en steunsilinders (verankerklampe).
- Dra toepaslike PBT.
- Moet nooit die masjien onbeman laat nie. (Enige 5 × 1) (5)

[10]

VRAAG 6: NATE EN BOUTLASSE

6.1 6.1.1 Dit word gebruik waar 'n gladde oppervlak nodig is om die werk af te rond.✓✓

6.1.2 Dit word gebruik waar laespanningslaste ondervind word.

(2 × 2) (4)

6.2
- Swartbout
- Gemasjineerde bout
- Versinkbout
- Huckbout (Enige 3 × 1) (3)

6.3 6.3.1 Die afstand tussen twee klinknaels van middelpunt tot middelpunt in dieselfde ry.

6.3.2 Dit is wanneer twee plate mekaar oorvleuel.

6.3.3 Die afstand vanaf die middelpunt van 'n klinknael of bout tot by die rand van die plaat.

(3 × 1) (3)

[10]

VRAAG 7: VLAMSNYWERK EN SWEISING MET OKSIASETILEEN EN VPG

7.1
- Die brander word in die regterhand gehou en die vulstaaf in die linkerhand.
- Die vulstaaf word deur die brander voorafgegaan, want die beweging is van links na regs.
- Die brander word teen 'n hoek van 40° tot 50° gehou, en geen sywaartse beweging is nodig nie omdat die vlam na die voltooide sweisplek gerig is.
- Die vulstaaf word teen 'n hoek van 30° tot 40° gehou en word heen en weer in klein sirkels beweeg.
- Die groef wat vereis word is minder as 80° en gebruik dus minder vulstaaf. (5)

7.2 Om vir gaslekplekke te toets, moet jy 'n seepoplossing gebruik.✓ Meng die seepoplossing behoorlik✓ en wend dit met 'n verfkwas aan al die nate van die oksiasetileentoerusting.✓ As daar 'n lekplek is, sal die seepoplossing begin borrel.✓ Gaan slegs voort om die toerusting te gebruik nadat die lekplek reggemaak is. Moenie vuurhoutjies, plastiekaanstekers of die neus gebruik om gaslekplekke op te spoor nie.✓ (5)

7.3
- Sweisskermbril – om die oë te beskerm
- Swaar leerhandskoene – om die hande te beskerm
- Swaar leerslobkouse ('spats') – om die voete te beskerm
- Swaar leervoorskoot – om die liggaam te beskerm
- 'n Kappie of hoed – om die kop te beskerm (5)

[15]

VRAAG 8: METAALBOOGSWEISING

8.1 8.1.1 Die term 'aarding' verwys na die aardklamp, wat gekoppel word aan die metaal wat gesweis moet word.

8.1.2 Die elektrisiteit wat deur die elektrode vloei en die punt van die elektrode smelt.

8.1.3 Voorsien wisselstroom of gelykstroom vir sweising.

8.1.4 Rigting waarin elektrone beweeg wanneer 'n boog getrek word.

8.1.5 'n Stel geïsoleerde kopersweiskabels om die stroom na die elektrodehouer en die aardklamp te dra.

(5 × 1) (5)

8.2
- Maak seker al die elektriese verbindings is vas.
- Maak seker al die elektriese kabels is in 'n goeie toestand.
- Sorg dat die elektrodehouer en die aardklamp in 'n goeie toestand is.
- Sorg dat daar 'n brandblusser binne bereik is.
- Sorg dat daar genoeg ventilering vir jou eie veiligheid. (Enige 5 × 1) (5)

8.3 Wisselstroom het geen polariteit nie,✓ want die positiewe en negatiewe pole keer hulle polariteit met elke siklus van die kragtoevoer om.✓ Aangesien die vloei van elektrone so vinnig verander,✓ word die hitte wat deur die boog gegenereer word, gelykop verdeel tussen die punt van die elektrode✓ en die metaal wat gesweis word.✓ (5)

[15]

VRAAG 9: BEREKENINGE

9.1 Interne versterkring:

Gemiddelde diameter = 840 mm – (5 mm + 5 mm)

= 830 mm

Omtrek = 3,142 × 830 mm

= 2607,86 mm (4)

9.2 Eksterne versterkring:

Diameter = 840 mm + 6 mm + 6 mm

= 852 mm

Gemiddelde diameter = 852 mm + 5 mm + 5 mm

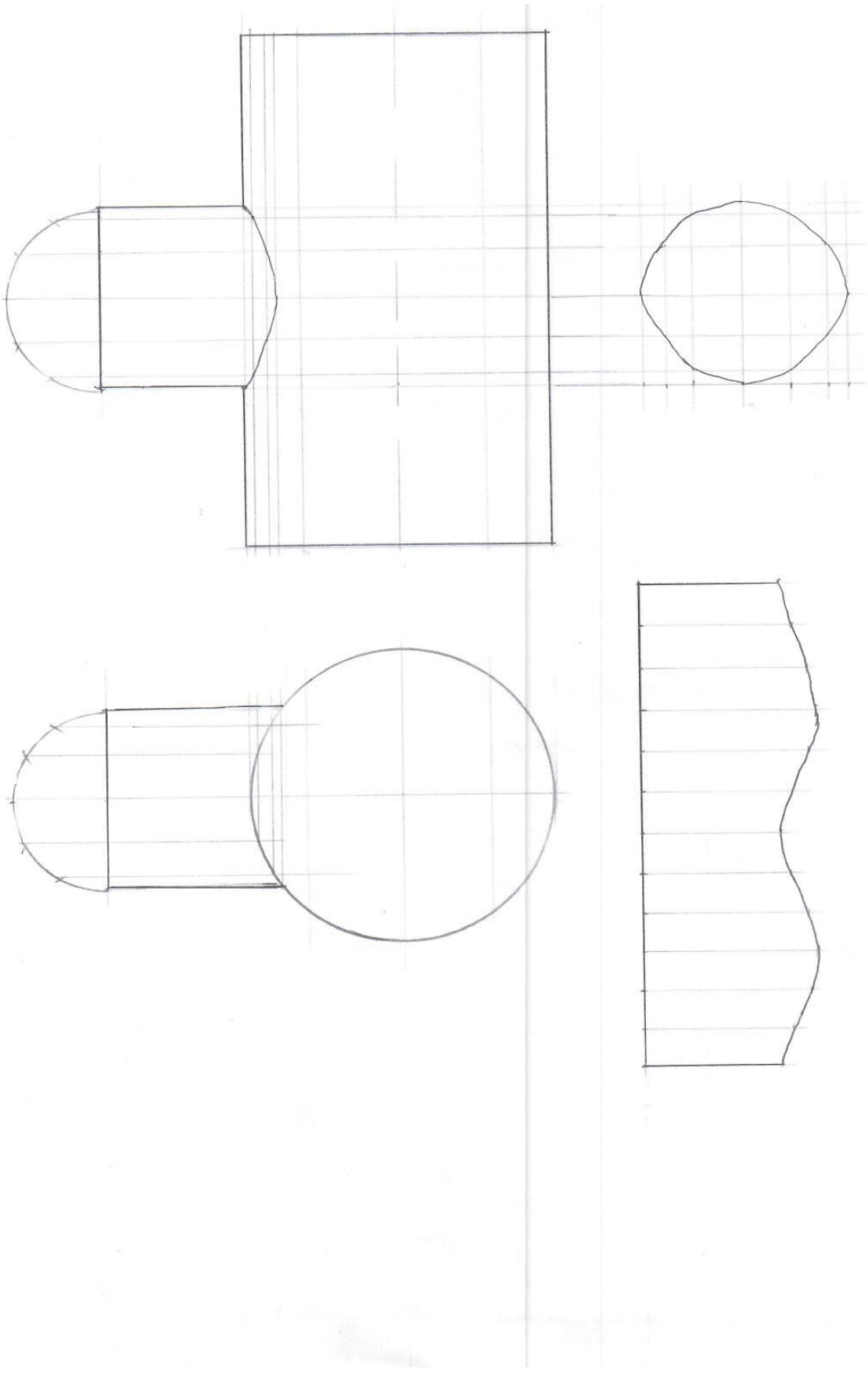
= 862 mm

Omtrek = 3,142 × 862 mm

= 2708,4 mm (4)
[8]

TOTAAL: 100

ADDENDUM



Kopiereg voorbehou