higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

PLAATWERKERSTEORIE N2

6 AUGUSTUS 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: MASJIENE

1.1 1.1.1 As plaat ingesit word tussen ’n stel rollers en een van die rollers word na die ander beweeg,✓ sal die plaat tussen die rollers buig.✓ Wanneer die rollers geroteer word en die plaat tussen hulle beweeg word, vind progressiewe buiging plaas ✓ en ’n silinder word gevorm.✓

1.1.2 Die hooffunksie van hierdie masjien is om metaal vinnig te verwyder ✓om ronde, vierkantige of ander gevormde gate te vorm ✓ deur ’n boonste pons ✓ en ’n onderste matrys✓ te gebruik.
(2 × 4) (8)

1.2 Hou jou hande weg van die bewegende rollers. ✓
Wees versigtig dat jou vingers nie tussen die rollers en die werk beland nie. ✓
Moenie handskoene dra nie. ✓
Maak seker dat die werk stewig vasgehou word wanneer die rand van die plaat te rol. ✓ (Enige 2 × 1) (2)
[10]

VRAAG 2: ROL- EN BUIGWERK

2.1 $L = (D + T + T \div 3) \times 3{,}142$ ✓ ✓
$= (2\,500 + 6 + 6 \div 3) \times 3{,}142$ ✓
$= (2\,508) \times 3{,}142$ ✓ ✓
$= 7880{,}136$ mm (5)

2.2 Sit die gebuigde plaat op ’n nivelleringsblok (‘levelling block’).✓ Voordat daar begin word om die plaat te hamer, moet noukeurig gelet word op die posisie van verbuiging.✓ Om die plaat gelyk te maak, moet al die stres verwyder word sodat een deel van die oppervlak nie teen ’n ander trek nie.✓

Die hamerslae sal die dikste aan die buitekant van die plaat moet wees, met niks in die middel nie.✓ Wanneer die hamer alleen gebruik word, moet groter sorg gedra word sodat die gesigrand nie in die plaat insny nie.✓ (5)
[10]

VRAAG 3: VOEGING VAN GEWALSTE STAALGEDEELTE

3.1 Gemonteerde items is identies. ✓
Monteertyd word verminder. ✓
Werkers kan op hulle eie werk.
Onnodige meting nie nodig nie. ✓
Stel onopgeleide werkers in staat om die werk te doen. ✓
Setapparate kan vir lang tydperke gestoor word en weer gebruik word. ✓
Verminder distorsie. ✓
Verlaag produksiekoste. ✓ (Enige 5 × 1) (5)

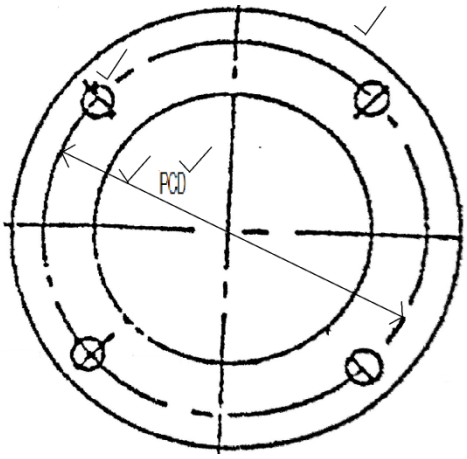
3.2 3.2.1 Word gebruik om balke ✓ en kolomme te koppel of om stutdele te koppel✓ (2)

3.2.2 Word gebruik om dele in posisie te hou ✓ sodat 'n aantal identiese items gesweis kan word ✓ en maklik verwyder kan word voordat die finale sweiswerk gedoen word.✓ (3)
[10]

VRAAG 4: ALGEMENE PYPWERK

4.1 A – Kanaalraam
B – Gradeboog sluitskroef
C – Kryt
D – 'Tree joint making arm' (4)

4.2



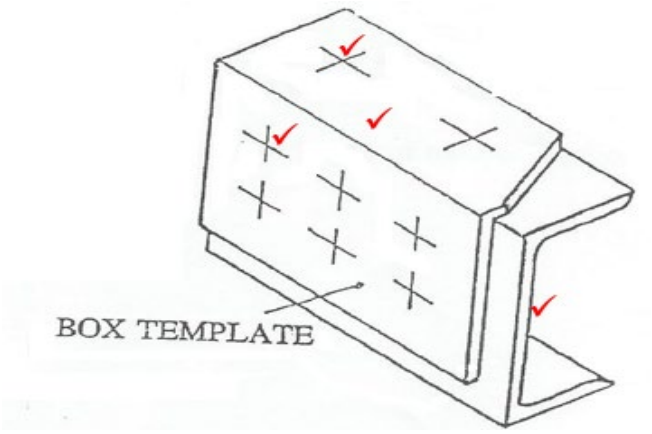
(4)
[8]

VRAAG 5: STAALSTRUKTURES

A – Kaplat
B – Dakbalk
C – Bindbalk
D – Skoenplaat
E – Hellingbind (‘incline tie’)
F – Stut van skoen **[6]**

VRAAG 6: SJABLONE

6.1



(4)

6.2 6.2.1 Tot ’n 3 mm plaat kan gebruik word vir profielsnymasjiene.
6.2.2 Metings- en nagaandoeleindes.

(2 × 1) (2)
[6]

VRAAG 7: METALE

7.1 7.1.1 Verlig die verhardingstres ✓ en verlaag die brosheid van die metaal✓

7.1.2 Slegs die buitenste oppervlak (1,5 mm) van die metaal word verhard ✓ en nie die kern nie.✓

(2 × 2) (4)

7.2 7.2.1
- Hoër weerstand teen vermoeidheid
- Verbeter hittebehandelde eienskappe
- Verfyn die struktuur van die staal
- Uithouvermoë onder swaar laste

7.2.2
- Vergroot hardheid diepte
- Verhoogte weerstand tot hoë temperatuur
- Verhoogte weerstand tot slytasie en korrosie
- Verhoogte magnetiese eienskappe

(Enige 2 × 2) (4)
[8]

VRAAG 8: GASSWEISWERK- EN SNYWERK

8.1 Vlamskoonmaak spuitstukke versprei die verhittingsvlam ✓ sodat walsskilfering, oksied, verf en ghries van die oppervlak van die werkstuk ✓ verwyder kan word.✓ (3)

8.2 Die masjien word gebruik om een of meer identiese items met gas te sny ✓ en dit word meganies aangedryf.✓ (2)

8.3
- Gasdruk
- Vlaminstelling
- Tipe spuitstuk
- Hoe skoon spuitstuk is (Enige 3 × 1) (3)

8.4
- Sagte staal
- Legeerstaal
- Vlekvrye staal
- Nie-ferro metale (Enige 4 × 1) (4)

[12]

VRAAG 9: BOOGSWEISWERK

9.1 9.1.1 Die metaal wat gesmelt of gedeponeer is gedurende een gang (‘passage’) van die elektrode

9.1.2 Die gedeelte of deel wat gesweis moet word

9.1.3 Die oppervlak van ’n sweisstuk gesien van die kant waar die sweiswerk gedoen is

9.1.4 ’n Stuk materiaal geplaas agter ’n stuik- of hoekvoeg om die sweiswerk aan te help maar die doel is nie om deel van die sweiswerk te word nie

(4 × 2) (8)

9.2
- Onvoldoende hitte-inset
- Sweisspoed te vinnig
- Verkeerde polariteit wanneer direkte stroom gebruik word
- Verkeerde voeg-ontwerp✓ (Enige 4 × 1) (4)

[12]

VRAAG 10: BEREKENING EN BEPLANNING

10.1 Mean diameter = 1620 - 20

= 1600mm ✓

Circumference = $\pi \times$ mean diameter

= $\pi \times 1600mm$ ✓

= 5026,55mm ✓

$\therefore$ Area of plate= length $\times$ breath

= $5,026m \times 1,650m$

= $8,29m^2$

Area of base plate = $\pi \times$ (mean radius)^2

= $\pi \times 0,8^2$ ✓

= $2m^2$ ✓

Total area = Area of side plate+ Area of base plate ✓

= 8,29+2 ✓

= $10,29m^2$ ✓

Mass of plate= Total area $\times$ mass (kg/m^2)

= $10,29 \times 7,85 \times 20$ ✓

= 1615,53kg ✓ (10)

10.2.1 203 × 203 × 53,4 H-gedeelte × 4500 mm lank

$53,5 \times 4,5 = 240,75kg$ ✓ ✓ (2)

10.2.2 305 × 305 × 110,0 H-gedeelte × 3000 mm lank.

$110 \times 3 = 330kg$ ✓ ✓ (2)

10.2.3 254 × 254 × 84,7 H-gedeelte × 4000 mm lank.

$84,7 \times 4 = 338,8$ ✓ ✓ (2)

10.2.4 254 × 254 × 62,5 H-gedeelte × 3500 mm lank.

$62,5 \times 3,5 = 218,75kg$ ✓ ✓ (2)

[18]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou