higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

INGENIEURSVERVAARDIGING – KETELMAKERY
NKR-VLAK 3

27 November 2023

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1
1.1.1 F
1.1.2 D
1.1.3 A
1.1.4 B
1.1.5 C

(5 × 1) (5)

1.2
1.2.1 vate
1.2.2 druk
1.2.3 kraspen
1.2.4 Reis
1.2.5 saampers

(5 × 1) (5)
[10]

VRAAG 2

2.1
- Tipe las
- Sweisvoorbereidingsvorm
- Sweistipe
- Sweisproses
- Spesifikasies of prosedures
- Sweisplek
- Omvang van sweiswerk
- Kwaliteitsvereistes
- Sweisvolgorde
- Sweisgrootte
- Finale sweiskonfigurasie
- Produksiemetode (Enige 4 × 1) (4)

2.2 Koudgevormde dele word gemaak deur smeewerk in rolmasjiene of buigmasjiene. (2)

2.3 2.3.1
- Ysterhoudende metale bevat hoofsaaklik yster met klein hoeveelhede van ander metale.✓
- Metale wat yster bevat, roes (korrodeer) vinnig, tensy dit deur ghries of verf beskerm word.✓
- Voorbeelde: gietyster, yster, sagte staal✓

(Enige EEN + voorbeeld)

2.3.2
- Nieysterhoudende metale bevat min of geen yster nie.✓
- 'n Dun laag oksied vorm op die buitekant van hierdie metale wat hulle teen korrosie beskerm.✓
- Voorbeelde: aluminium, koper, geelkoper, brons

(Enige EEN + voorbeeld)✓
(2 × 2) (4)

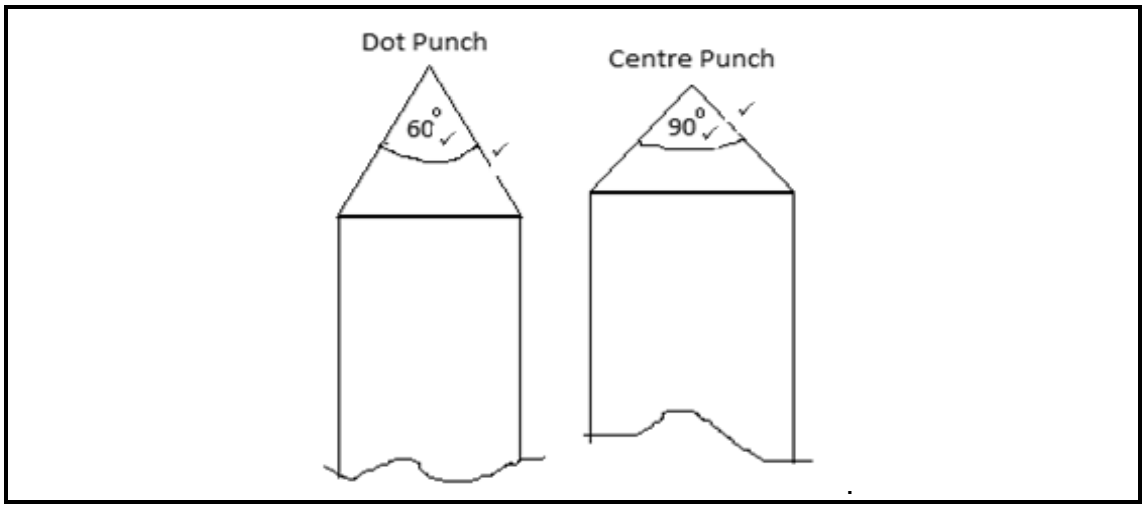
2.4 Die doel van 'n setmaat is om die balk of stut vas te hou terwyl dit deur sweiswerk of ‘n bout vasgemaak word. (2)

2.5 2.5.1 Dit word gebruik om 'n metaalplaat voor te berei voordat dit afgemerk word.

2.5.2 Dit word gebruik om 'n reguit gelyk lyn teen 'n muur, struktuur, vloer of dek te maak.

(2 × 2) (4)

2.6



(4)
[20]

VRAAG 3

3.1
- Spatsels
- Ondersny
- Swak samesmelting
- Poreusheid
- Krake (Enige 4 × 1) (4)

3.2
- Verminder die stroom solank dit binne die aanbevole reeks is.
- Verkort die booglengte.
- Verander die hoek van die blaasvlam. (3)

3.3 Plaas die gelaste werkstuk in 'n skroef en slaan die plaat in die rigting van die sweislasvlak. (3)

3.4 A: Kragkabel
B: Sweiskragbron
C: Gasvloeireguleerder
D: Gaspyp
E: Beskermde gassilinder
F: Sweisdraad
G: Sweisblaasvlam
H: Werkstuk
I: Draadvoerder
J: Aard (Enige 5 × 1) (5)

3.5
- Hou verlenginskoorde en kabels weg van deurgange.
- Hou elektriese toerusting weg van die area waar 'n slypmasjien gebruik word.
- Maak seker sweistoerusting is behoorlik geïnstalleer en geaard.
- Moenie in water staan wanneer jy sweis nie.
- Skakel die sweismasjien af wanneer dit nie gebruik word nie.
- Gaan die draadverbindings gereeld na om elektriese kortsluitings te voorkom. (6)

3.6
- Blaas die gas deur die klep deur die klep vinnig oop en toe te maak om ongewenste materiaal te verwyder.
- Verwyder die silinder as dit steeds nie behoorlik in die werkplek kan toemaak nie en neem dit na 'n oop veld weg van geboue af.
- Laat die gas vrylik in die atmosfeer ontsnap.
- Maak die silinder toe, neem dit terug na die stoor en waarsku die winkelpersoneel om dit terug te neem na die verskaffer. (4)

[25]

VRAAG 4

4.1 4.1.1 Lengte van plaat = π × D
= π × MD
= π × (1 350 – 10)✓
= π × 1 340
= 4 209,73 mm✓
= 4,21 m✓

4.1.2 Lengte van plat staaf = π × MD
= π × (1 350 + 20)✓
= π × 1 370
= 4 304 mm✓
= 4,304 m✓

4.1.3 Volume = Oppervlakte × Hoogte
= πr^2 × 3 m✓
= π × $0,665^2$ × 4,5✓
= 6 × 25 m^3✓

(3 × 3) (9)

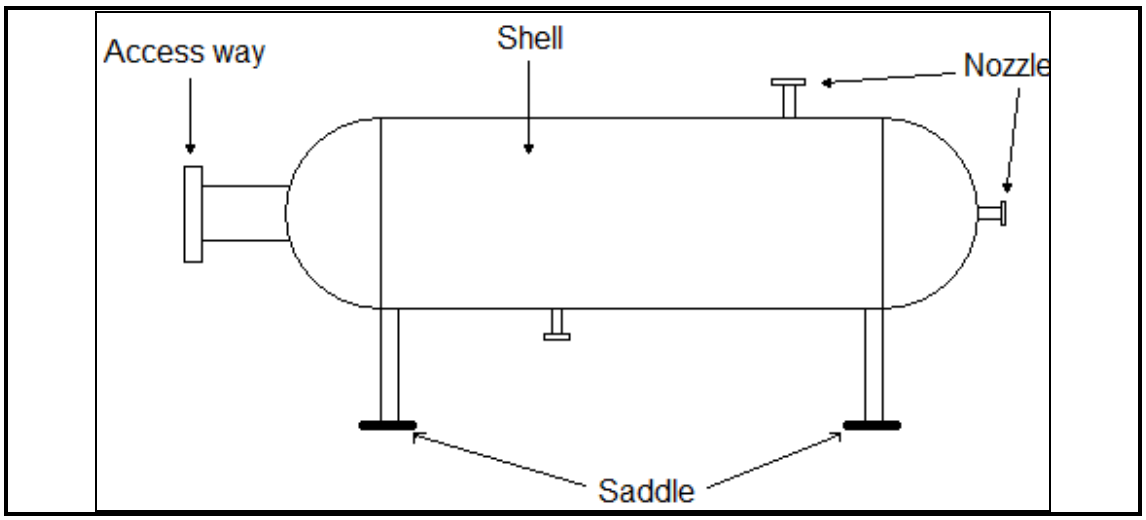
4.2
- Kontroleer dat al die komponente vasgemaak is en gereed is vir finale sweiswerk.
- Volg alle spesifikasies en instruksies in ooreenstemming met die werkstekening.
- Verifieer dat al die items in die korrekte volgorde en posisies saamgestel is.
- Merk al die items om met die werkstekening ooreen te stem.
- Laat 'n assistent alle opstellings en samestellings nagaan.

(Enige 3 × 1) (3)

4.3
- Oorhoofse reiskraan
- Toring hyskrane
- Werf hyskrane
- Mobiele hyskrane (Enige 3 × 1) (3)

4.4 A: Binne-afmetings
B: Dieptemetings
C: Hoof/Gegradueerde skaal
D: Noniusskaal
E: Buite-afmetings (Enige 3 × 1) (3)

4.5



(4)
[22]

VRAAG 5

5.1 Lengte van buiging = π × MD ✓(volle sirkel)
= π × (60 + 60 + 4)✓
= π × 124
= 389,6 mm✓

Totale lengte van dwarsarm = (2 × 100) + (2 × 120) + 389,6✓
= 200 + 240 + 389,6
= 829,6 mm
= 0,8296 m✓ (5)

5.2
- Triangulasielynmetode
- Radialelynmetode
- Parallellelynmetode (3)

5.3
- Wanneer die plaat rol, maak seker dat die klampe vas is.
- Alle verstellings moet vasgemaak en vasgesluit word.
- Alle klemgereedskap moet in goeie werkende toestand wees.
- Gebruik slegs die korrekte klemgereedskap wat benodig word vir die werk.
- Sodra die dop in die benodigde deursnee gerol is, maak die klemgereedskap los. (5)

5.4
- Kyk dat daar geen olie of vet op die vloer rondom die masjien is wat kan veroorsaak dat jy gly nie.
- Neem veiligheidsprosedures en -tekens in ag wanneer die buigmasjien gebruik word.
- Dra veiligheidsklere wanneer jy die buigmasjien gebruik.
- Hou hande en voete vry van alle bewegende dele van die buigende raam.
- Dra 'n veiligheidsbril.
- Hou die werkarea vry van enige obstruksie. (Enige 5 × 1) (5)

5.5 5.5.1 Pype word aan die dop aangebring vir óf inlate óf uitlaat van die vloeistof of dreineer uit.

5.5.2 Flense word gebruik om groter pype aan die oorgangstuk te koppel. (2 × 1) (2)

5.6 5.6.1 **GEEN ANTWOORD VERSKAF NIE**
5.6.2 **GEEN ANTWOORD VERSKAF NIE**
5.6.3 **GEEN ANTWOORD VERSKAF NIE**
(3 × 1) (3)
[23]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou