higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

SWEIS
NKR VLAK 3

16 November 2022

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Moenie oormatig sweis nie.
- As meer metaal in 'n las gesweis word, sal daar groter krimpkragte wees. Goeie sweisontwerp kan die hoeveelheid vervorming verminder.

Gebruik onderbroke sweising.
- Dit sal die opbou van hitte in die werkstuk verminder en dus vervorming verminder.

Beplan die sweisvolgorde.
- Deur om die beurt aan al twee kante van die werkstuk te sweis, kan die uitwerkings van vervorming teengewerk word. (6)

1.2
- Gasporieë (ook bekend as porositeit)
- Onvolledige indringing
- Onvoldoende samesmelting
- Krake (4)

[10]

VRAAG 2

2.1
A Grootte van sweislas
B Verwysingslyn
C Pyl wat na sweislas wys
D Sweis reg rondom
E Terreinsweislas
F Wortelindringing
G Ingeslote hoek
H Steeksenters van sweislas
I Lengte van sweislas
J Sweissimbool (hoeksweislas)

(10 × 1) (10)

2.2
- Verkeerde sweistegniek
- Die verkeerde instelling vir die sweismasjien
- Booglengte is te lank
- Boogkraginstelling is te hoog (4)

2.3
- Brandwonde kan opgedoen word weens UV-straling en warm oppervlakke.
- Baie skerp lig wat uit die elektriese boog kom, kan boogoë veroorsaak.
- Giftige walms word tydens sweising geproduseer.
- Elektriese skok kan plaasvind as veiligheidsklere nie gedra word nie.
- Die boog kan hoë vlakke van geraas veroorsaak, wat die ore kan beskadig.
- Sweistoerusting kan beskadigde verbindings hê, wat die potensiaal vir elektriese skok groter maak.
- Foutiewe sweistoerusting kan op verskeie maniere gevaarlik wees, en onderhoud moet dus gereeld gedoen word.
- Daar is ergonomiese oorwegings wanneer daar herhaaldelik in ongemaklike posisies gewerk word, wat ernstige skade kan veroorsaak.

(Enige 6 × 1) (6)

Kopiereg voorbehou

2.4
- Dit beskerm die sweislas teen atmosferiese kontaminasie, en verhoed dat gasse soos suurstof en waterstof die sweislas binnedring.
- Dit stabiliseer die boog, wat meer akkurate en voorspelbare sweising moontlik maak.
- Dit verskaf deoksidante en smeltmiddels, wat onsuiwerhede uit die sweislas verwyder.
- Dit verskaf 'n laag metaalskuim wat die warm metaal verder teen die lug beskerm.
- Dit bied 'n manier om allieerelemente tydens sweising by te voeg.
- Die meeste vloeimiddels verminder die viskositeit van die sweismetaal, wat dit makliker laat vloei. (Enige 5 × 1) (5)

[25]

VRAAG 3

3.1
A Stuiklas
B Hoeksweis-/T-las
C Hoeklas
D Oorslaglas
E Kantlas (5)

3.2
A – Oksideervlam
B – Neutrale vlam
C – Karbureervlam (3)

3.3
- Kraking
- Oppervlakporositeit
- Onvolledige wortelindringing
- Sweislasinsnyding
- Konveksiteit of konkawiteit
- Te veel versterking
- Te min versterking
- Onvolledige samesmelting (Enige 3 × 1) (3)

3.4 3.4.1
- Die gassilinder wat in oksiasetileensweising gebruik word, bevat gasse onder baie hoë druk.✓
- As die silinder op enige manier breek, sal die gas teen 'n baie hoë spoed uitvloei, wat die silinder sal forseer om teen 'n hoë spoed in die teenoorgestelde rigting te skiet.✓✓

3.4.2
- Gasdruk is verkeerd deur die sweiser gestel.
- Die suurstofsilinder se suurstof kan opraak, wat lae druk in die suurstofslang veroorsaak.
- Die hoëdrukasetileen forseer die vlam terug in die suurstofslang.

3.4.3
- Die wysers van die reëlaar kan foutief werk, wat veroorsaak dat dit verkeerde waardes vertoon.
- Dit kan 'n gevaarlike gasontploffing tot gevolg hê.
- Verstopping in die reëlaars verminder die vloei van gasse.

(3 × 3) (9)
[20]

VRAAG 4

4.1
A Verharde sweismateriaal
B Gesmelte sweismateriaal
C Skermgas
D Sweispyp
E Wolframelektrode
F Boog
G Vuldraad
H Basismetaal/werkstuk (8 × 1) (8)

4.2
- Onderlaagporositeit is moeilik om te bespeur aangesien dit binne-in die sweislas plaasvind.
- Porositeit vind plaas wanneer gasse vasgevang word binne-in 'n sweislas wat hard word.
- Wanneer die gesmelte metaal hard word voordat die gas kans gehad het om te ontsnap.
- Porositeit kom voor in die vorm van klein gaatjies in die sweislas.
- Die oorsake van porositeit sluit in vog en vuil vuldraad of basismetaal.

(5 × 1) (5)

4.3
- Die gebruik van 'n sweismetaal wat nie rekbaar genoeg is nie
- Die gebruik van 'n basismetaal wat ryk in koolstof of swael is
- Die gebruik van 'n basismetaal wat te dik is
- Samestel wat onder swaar stremming is.
- Die gebruik van klam elektrodes (5)

4.4
- Dit is geskik vir sweising van die meeste metale en allooie.
- Daar is geen metaalskuimvorming tydens sweising nie.
- Dit kan vir sweising in alle posisies gebruik word.
- Dit kan gebruik word om baie dun basismetale te las.
- Die sweiser kan beide die boog en die sweispoel tydens die proses sien.
- Dit laat 'n goeie sweiskorrelvoorkoms agter.
- Dit het 'n lae hitte-inset. (7)

[25]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 5

5.1
- Hou jou kop weg van die walms af.
- Werk in ’n goed geventileerde area.
- Dra ’n goedgekeurde respirator as ventilasie swak is en nie gekorrigeer kan word nie.
- Moenie sweis naby aan ghriesverwydering-, skoonmaak- of sproeibedrywighede nie, want die hitte en strale wat tydens sweising gegenereer word, kan met die chemiese dampe reageer om hoogs giftige gasse te produseer.
- Moenie op bedekte metale sweis nie, want die deklaag gee giftige walms af as dit gesweis word. (5 × 1) (5)

5.2
- Leerskoene of -stewels
- Vollengtebroek of oorpak
- ’n Vlamdigte langmoubaadjie
- Leerhandskoene
- Sweishelm
- Veiligheidsbril
- Bandana of skedelmus (Enige 5 × 1) (5)

5.3
- Om werk van hoë gehalte te waarborg, maak seker dat alle komponente stewig vas is voordat sweising begin.
- Dit is altyd verkieslik om al twee hande vry te hê tydens sweising sodat die MIG-spuit tydens die hele sweisproses stewig gehou word.
- Bou die werkstuk in ’n klemtoestel en hegsweis dit.
- Die doel van hegsweising van die komponente is om te sorg dat dit nie tydens sweising skuif nie.
- ’n Goeie hegsweislas kan verkry word deur ’n effens hoër spanning en ’n kleiner elektrodeverlenging te gebruik.
- Hegsweising is ’n semipermanente metode om die werkstuk te las.
- As daar ’n fout is, kan die hegsweislas maklik gebreek word en die werkstuk kan herstel word. (Enige 5 × 1) (5)

5.4
- Dit is ’n nie-vernietigingstoetsmetode
- Dit gebruik X-strale om die gehalte van die sweislas te bepaal.
- Dit is die beste inspeksiemetode.
- Dit is baie duur.
- Dit is nie baie vervoerbaar nie.
- Dit gebruik X-strale, wat gevaarlik kan wees. (Enige 5 × 1) (5)

[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou