higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

PLAATWERKERSTEORIE N2

6 APRIL 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

Copyright reserved

VRAAG 1: MASJIENE EN VEILIGHEID

1.1

ONVEILIGE HANDELING	ONVEILIGE TOESTAND
1.1.3 Om 'n ongeklampte werkstuk te masjineer	1.1.1 Swak fabrieksuitleg en deurgange waarop merke swak aangebring is
1.1.2 Om 'n masjien onbewaak te laat loop	1.1.4 Oorvol werkswinkel

(4 × 1/2) (2)

1.2
- Dit dien as 'n waarskuwingsteken van moontlike gevaar met betrekking tot masjiene, toerusting en die werkswinkel.
- Dit help om middels, afbakenings, toerusting, masjiene, ensovoorts, te identifiseer en van mekaar te onderskei. (2 x 1) (2)

1.3 1.3.1 Sinjaalrooi
1.3.2 Goudbruin

(2 × 1) (2)

1.4 Grendelskutte is aangedrewe skutte wat voorkom dat masjiene funksioneer wanneer die skutte nie in posisie is nie; dit verhoed sodoende dat operateurs se hande in die masjiene verstrengel raak. (2)

1.5 1.5.1
- Hou hande weg van die hegstuk/sluiter en werktuig se neus wanneer die masjien in werking is.
- Wees versigtig dat hande nie verstrengel raak tussen die werktuig en enige belemmering/obstruksie nie.
- Moenie masjiene gebruik as hul penstertdeflektors verwyder of beskadig word nie.
- Wees versigtig vir voortydige penbrekasie wat veroorsaak word deur verslete of foutiewe masjiene of harde krae.
- Gaan die masjien, lugslang en al die passtukke/toebehore gereeld na. (Enige 1 × 1) (1)

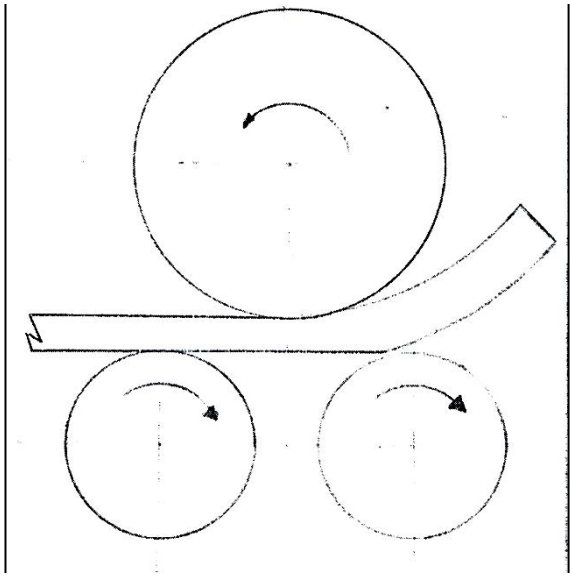
1.5.2
- Moenie enige verstellings maak terwyl dit in werking is nie.
- Dra veiligheidshandskoene om hande teen die skerp kante van plate te beskerm.
- Hou vingers weg van die afstroper.
- Slegs een persoon kan die masjien op 'n keer bedryf.
- Maak seker dat die werkstuk stewig vasgehou word tydens ponswerk. (Enige 1 × 1) (1)

[10]

VRAAG 2: WALS-, BUIG- EN RIGMASJIEN

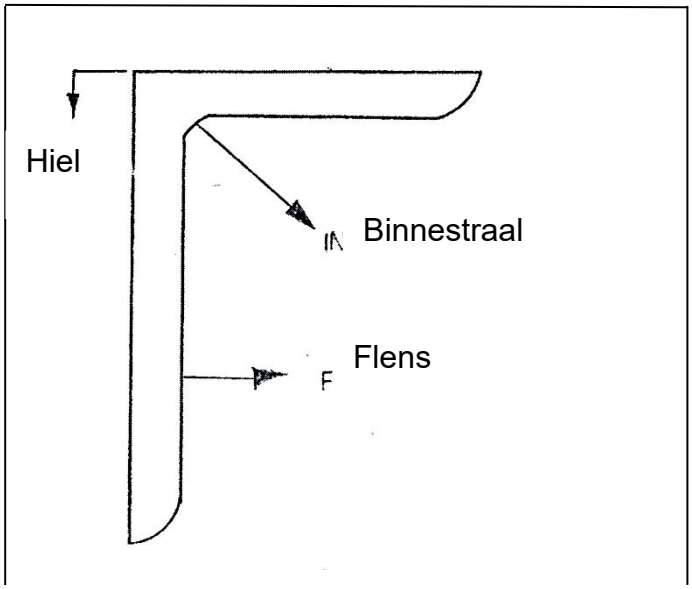
2.1 'n Hamer en aambeeld word gebruik om die kante van 'n plaat tot die korrekte straal/radius te slaan, ongeveer 100 mm, voordat dit in die masjien geplaas word. (2)

2.2 Die boonste groter roller word in die middel tussen twee laer rollers geposisioneer wat ewe vas is. Die voorbereide metaalplaat word daarna tussen die boonste en onderste rollers geplaas, waar die boonste roller na bo en onder aangepas sal word, totdat die korrekte kromming verkry is. Die res van die plaat kan nou volkome in 'n silinder gerol word.



PIRAMIEDROLLERS (4)

2.3



ONGELYKBENIGE HOEKYSTER (4)

[10]

VRAAG 3: VERBINDING/VOEGING VAN STAALPROFIELE

3.1 Voeging/verbinding van staalprofiele help om 'n struktuur te versterk en die vereiste grootte van 'n struktuur te verkry. (2)

3.2 'n Monteersetmaat word gebruik om 'n aantal identiese onderdele te produseer sonder om metings te herhaal. (2)

3.3 Permanente las beteken die voeging van metaal op sodanige wyse dat die onderdele nie geskei kan word sonder om dit te beskadig nie. (2)

3.4
- 'n Monteersetmaat word gebruik om 'n aantal identiese onderdele te produseer sonder om metings te herhaal.
- 'n Houapparaat word gebruik om voorwerpe vas te hou sodat verskillende metingtake uitgevoer kan word. (2 × 2) (4)

[10]

VRAAG 4: ALGEMENE PYPWERK

4.1 4.1.1 'n Pyplêersvierkant word gebruik om pypopstelling/pypbelyning van 90° of 45° te kontroleer en te meet.

4.1.2 'n Pypkontoermaker word gebruik om die rondheid/vorm van 'n pypgat te kontroleer.

4.1.3 Dit word gebruik om die pypgrootte geleidelik van 'n groter na 'n kleiner deursnee te verminder.

4.1.4 Dit word aan die einde van 'n pyp gesweis sodat 'n ander pyp van dieselfde deursnee daaraan vasgebout kan word.

(4 × 1) (4)

4.2 4.2.1

$$\cos 30 = \frac{\text{advance}}{\text{travel}}$$

$$\text{advance} = \text{travel} \times \cos 30°$$

$$= 800 \cos 30°$$

$$= 692{,}82 \text{ mm}$$

4.2.2

$$\sin 30 = \frac{\text{offset}}{\text{travel}}$$

$$\text{offset} = 800\sin 30°$$

$$= 400 \text{ mm}$$

or

$$\text{TRAVEL}^2 = \text{ADVANCE}^2 + \text{OFFSET}^2$$

$$\text{OFFSET} = \sqrt{\text{TRAVEL}^2 - \text{ADVANCE}^2}$$

$$= \sqrt{800^2 - 692.82^2}$$

$$= 400 \text{ mm}$$

(2 × 3) (6)

[10]

VRAAG 5: DAKKAP

5.1 5.1.1 'n Stut is die stoot-/drukgeneigdheid van 'n lid.

5.1.2 'n Insetsel/hoekverbinding is 'n stuk gevormde metaal wat gebruik word om dakka dieselfde punt werksaam is, ferm vas te hou.

(2 × 2) (4)

5.2

$$\text{Tan}\theta = \frac{4}{5}$$

$$\theta = \text{Tan}^{-1}\frac{4}{5}$$

$$\theta = 36{,}65°$$

(2)

5.3
- Hoek wat te groot is. Die tophoek van die dakkap sal hoër opgaan, wat die struktuur aan blootstel aan verskeie eksterne uiterste atmosferiese faktore by sy swakste punt.
- Hoek wat te klein is. Die gewig van die dakkap sal nie behoorlik versprei wees nie, wat die tophoek onderwerp aan uiterste spanning wat kan veroorsaak dat sy tophoek ineenstort en die dak in die werkswinkel kan val.

(Enige aanvaarbare antwoord) (2 x 2) (4)
[10]

VRAAG 6: PROFIELVORM EN PATROONMAKERY

6.1 'n Profielvorm is 'n replika van die fisieke visuele beelde van ’n werklike voorwerp wat gemaak word, byvoorbeeld 'n onderdeel van 'n masjien wat uit goedkoper materiaal gemaak word. (3)

6.2
- Dit word gebruik om die presiese metings van ’n werklike voorwerp aan te dui, sonder om te meet.
- Dit dui die vorm aan van ’n voorwerp wat gemaak word, sonder om die patroon oor te teken.

(Enige aanvaarbare antwoord) (2 × 1) (2)

6.3 Plaatmetaal word gebruik. Die maak van profielvorms vereis masjinering, uitleg en afmerking, deur gebruikmaking van verskillende werktuie en masjiene by temperature wat ander materiale nie kan verduur nie. (3)

6.4 Profielvorms wat uit goedkoper materiaal gemaak word, kan maklik beskadig word deur eksterne of natuurlike faktore, byvoorbeeld laaghout wat krom trek as dit met water of reën in aanraking kom. (Enige aanvaarbare antwoord) (2)
[10]

VRAAG 7: METALE

7.1

YSTERHOUDEND METALE	NIEYSTERHOUDENDE METALE
Hierdie metale bevat hoofsaaklik yster, bv sagte staal, nikkel, ens.	Hierdie metale bevat baie min of geen yster nie, bv koper.

(2 × 2) (4)

7.2 7.2.1 Smeebaarheid is die vermoë van 'n metaal om uitgerek/verleng te word deur middel van 'n geklop, gerol, buigwerk en wringing, sonder om te breek.

7.2.2 Plastisiteit is die vermoë van die metaal om uitgerek/verleng te word onder las, en om sy misvormde vorm te behou nadat die las verwyder is.

(2 × 2) (4)

7.3
- Om die buitenste laag te verhard sodat 'n goeie slytvlak verkry word
- en sodat die sagte binnekern die skokke en laste van die werkstuk kan verduur. (2)

[10]

VRAAG 8: GASSWEISING

8.1
- Suurstof
- Asetileen (2)

8.2 8.2.1 Die suurstofspuit vervoer suurstof van die silinder na die brander.

8.2.2 Die afsluitklep word gebruik om die vloei van gasse uit die silinder toe te laat en te stop.

(2 × 1) (2)

8.3 Asetileen, omdat dit self kan brand. (2)

8.4 1:1 – gelyke hoeveelheid gasse. (2)

8.5 'n Afbrandingspuitstuk is die rooierige vlam wat gebruik word om verf, oksied en ghries te brand of verwyder. (2)
[10]

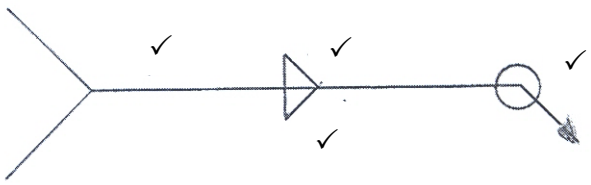
VRAAG 9: BOOGSWEISWERK

9.1 9.1.1 Versterking is die afstand van die sweislas van die oppervlak van die moedermetaal/basismetaal na die buitenste oppervlak van die sweislas.

9.1.2 Hellingdiepte is die afgesette gesmelte metaal tydens een deurlating van 'n elektrode.

(2 × 2) (4)

9.2



(4)

9.3 Vloedbedekking word gebruik om te voorkom dat eksterne stowwe die sweislas kontamineer. (2)
[10]

VRAAG 10: BEREKENINGE EN BEPLANNING

OPLOSSING:

Lengte van langer reguit stuk

$L_1 = 1000 - (2 \times 150)$

$= 700mm$

Lengte van korter reguit stuk

$L_2 = 800 - (2 \times 150)$

$= 500mm$

Lengte van omtrekhoeke

$L_{corners} = \pi \times D_{MEAN}$

$= \pi \times (2 \times 150 + 3{,}5)$

$= 953{,}47\ mm$

DERHALWE IS TOTALE LENGTE $= 2(700 + 500) + 953{,}47$

$= 3353{,}47$ mm

[10]

TOTAAL: 100

Copyright reserved