higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

PAS- EN MASJINEERTEORIE N1

22 November 2022

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A: ALGEMENE PRAKTYK

VRAAG 1: BEROEPSVEILIGHEID

1.1 1.1.1 Die gebruiker moet die volgende rapporteer:

- Enige breuk of onklaarraking van enige deel van enige masjien waardeur die veiligheid van enige persoon in gevaar stel is of moontlik in gevaar gestel kan word.
- In verband met die vervoer van goedere waar persone onder die vervoerweg moet beweeg
- Die onvermoë van enige onderdeel om doeltreffend te werk, insluitend 'n hyskabel of die koppelstuk daarvan of oorhysvoorkomingstoestelle
- Die werking van veiligheidsknippe of oorhys-voorkomingstoestelle onder toestande waar dit nie moet plaasvind nie
- Wanneer die vervoer vassit of ontspoor (Enige 3 × 1) (3)

1.1.2

- Waar die natuurlike lig by die gebruik van enige masjinerie onvoldoende is, of waar masjinerie snags gebruik word, moet die gebruiker kunsmatige verligting installeer wat so ontwerp is dat die eksterne bewegende dele duidelik uitgeken kan word en dat geen ernstige stroboskopiese effekte geproduseer word nie.
- Kunsmatige verligting moet ook geplaas of beskut word op 'n manier wat keer dat direkte lig in die oë van die persoon wat die masjien bedien, skyn op 'n manier wat met die doeltreffende, veilige of gerieflike uitvoering van sy/haar werk inmeng. (2)

[5]

VRAAG 2: MEETINSTRUMENTE

2.1 2.1.1 Vernierpasser (1)

2.1.2 Sluitmoer (1)

2.1.3 C - Vaste kaak
D - Beweegbare kaak (2)

2.1.4

- Plaas die vernierpasser oor die as wat gemeet moet word.
- Pas ligte druk op die beweegbare kaak toe. Met die vernierpasser in plek, teken aan waar die nul op die noniusskaal relatief tot die hoofskaal is.
- Teken aan waar 'n lyn op die noniusskaal presies met die lyn op die hoofskaal saamval. Dit sal die aantal honderdstes van 'n millimeter gee van die item wat gemeet word.
- Tel die twee lesings bymekaar om die dikte van die as te kry. (4)

2.2 Voelermaat (1)

2.3

- 'n Oombliklike aflesing word verkry sonder om die oë te strem.
- Die instrument kan enige tyd na nul teruggestel word.
- Die instrument kan aan 'n miniverwerker gekoppel word. (Enige 2 × 1) (2)

[11]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3: SKROEFDRADE

3.1 3.1.1
- Dra krag doeltreffend oor
- Weerstaan vinnige skuifbeweging
- Kan op alle soorte masjienwerktuigspille gebruik word

(Enige 2 × 1) (2)

3.1.2
- Vinnige inkoppeling en ontkoppeling van moere
- Verhoed vasbranding as gevolg van insakking
- Minder dooiegang (Enige 2 × 1) (2)

3.2 D = 0,757 × *p*
= 0,757 × 4,5✓
= 3,407 mm✓ (2)
[6]

VRAAG 4: HANDGEREEDSKAP

4.1
- Senterpons
- Stippelpons
- Penpons
- Klokpons (4)

4.2
- Plat kop
- Phillips- (ster-)kop (2)
[6]

VRAAG 5: METALE EN PLASTIEK

5.1 5.1.1
- Tempering vind plaas wanneer staal verhit word tot tussen 230 °C en 300 °C,
- afhangende van die komponentfunksie, en in water of olie geblus word. (2)

5.1.2
- Die proses van uitgloeiing is om die staal te verhit
- en dan stadig af te koel in die oond. (2)

5.2 5.2.1
- Baie sag
- Korrosiebestand
- Goeie geleier van hitte
- Goeie geleier van elektrisiteit
- Rekbaar
- Smeebaar (Enige 2 × 1) (2)

5.2.2
- Hard
- Bros
- Smeebaar
- Korrosiebestand (Enige 2 × 1) (2)

5.2.3
- Sag
- Lae smeltpunt
- Baie smeebaar
- Hoë bestandheid teen korrosie
- Rekbaar
- Taai (Enige 2 × 1) (2)

5.3
- Enjinblokke
- Afmerktafels
- Vlakplate
- Masjienwerktuie (Enige 2 × 1) (2)

[12]

VRAAG 6: AFMERKING

6.1
- Om die middelpunt van ronde stok te kry
- Om lyne parallel aan die rand van 'n werkstuk te merk (2)

6.2
- Die senterpons word hoofsaaklik gebruik om die middel van gate vir boorwerk te merk.
- Die stippelpons word gebruik om 'n lyn te merk wat as 'n reeks stippels met 'n kraspen gemerk is.
- Dit bied beter riglyne tydens saagwerk, freeswerk en algemene masjinering. (3)

[5]

VRAAG 7: SPYE EN SPYGLEUWE

7.1
- Dit word gebruik om te keer dat ratte, katrolle, nawe, skywe, ens. op hulle asse draai.
- In sommige gevalle kan spye gebruik word om aksiale skuifbeweging tussen komponente toe te laat. (2)

7.2 h = D/6
= 80/6✓
= 13,33 mm✓

w = D/4
= 80/4✓
= 20 mm✓ (4)

[6]

VRAAG 8: HEGSTUKKE

8.1
- Soldering
- Sweis

8.2
- Verhoed heen-en-weerbeweging
- Hou dele in 'n vaste posisie

(2 × 2) **[4]**

VRAAG 9: HANDSNYTAPPE, STOKKE, SNYBLOKKE EN RUIMERS

9.1
- Verwydering van 'n klein hoeveelheid materiaal uit 'n gat wat te klein is
- Om die akkurate grootte te verkry van 'n gat wat haaks en rond is

(Enige 1 × 1) (1)

9.2
- Snytap nie in lyn met gat nie
- Verkeerde voerdruk, wat dun of misvormde skroefdrade lewer
- Kerngat te klein
- Verkeerde snytap vir die materiaal
- Snytap tref bodem van 'n blinde gat
- Rigting van snytap word nalatig omgekeer
- Smeermiddel ontbreek of is van verkeerde gehalte
- Oorskotmateriaal word nie gereeld genoeg verwyder nie (Enige 4 × 1) (4)

[5]

TOTAAL AFDELING A: 60

AFDELING B

VRAAG 10: BOORMASJIENE

10.1 D =? Standaardvorm → V = 24 m/min ← gelyksoortige terme
S = 24 m/min = 24 × 1 000 = 24 000 mm/min✓ N = 293 r/min
S = π x D × N D = ?

$D = \frac{S}{\pi \times N}$ ✓

$= \frac{24\,000}{3{,}142 \times 293}$ ✓

= 26 mm✓

OF

$D = \frac{s}{\pi \times N}$ ✓

$= \frac{24}{\pi \times 293}$ ✓

= 0,026 m✓
= 0,026 × 1 000
= 26 mm (4)

10.2
10.2.1 Elektriese motor
10.2.2 Spilspoedratkas
10.2.3 Handtoevoerhefboom
10.2.4 Voetstuk
10.2.5 Dryfystergleuf
10.2.6 Werktafel

(6 × 1) (6)

[10]

VRAAG 11: SLYPMASJIENE EN MASJIENSNYGEREEDSKAP

11.1
- Die spil het twee wiele wat op die as gemonteer is. Die spil het 'n linksdraad aan een ent en 'n regsdraad aan die ander ent
- om te keer dat die spilmoer tydens slypwerk losdraai. (2)

11.2
- Dit verseker dat die flense gelyke druk op die wiel behou.
- Dit verhoed onnodige spanning in die wiel. (2)

11.3
- Huntingtontipe opknapper
- Diamantopknapper (2)

11.4
- Sagte wiel vir harde materiale
- Harde wiel vir sagte materiale
- Korrekte wielgrootte
- Korrekte spoed van die wiel
- Gaan die graad van die wiel na (Enige 4 × 1) (4)

[10]

VRAAG 12: SENTERDRAAIBANK

12.1
12.1.1 Spilsluiter
12.1.2 Spil
12.1.3 Buis
12.1.4 Handwiel
12.1.5 Stelskroef

(5 × 1) (5)

12.2
- Verplasing van los kop
- Meting met 'n liniaal
- Verplasing met 'n wysertoetser
- Verplasing deur middel van 'n skaalhuls
- Verplasing van saamgestelde beitelslee
- Tapsdraaiwerktoebehoorsel (Enige 3 × 1) (3)

12.3
- Dit ondersteun lang asse tydens draai-, boor- of skroefdraadsnywerk.
- Dit hou die werkstuk stewig vas en keer dat dit van die werkstuk af wegspring. (2)

[10]

VRAAG 13: FREESMASJIEN

13.1
- Sorg dat jy volledig vertroud is met die masjien en weet hoe om dit in 'n noodgeval te stop.
- Moet nooit sommer met die kontroles speel nie.
- Moenie die gebruiker se aandag aflei terwyl hy/sy die masjien gebruik nie.
- Moet nooit teen enige bewegende deel leun of jou hande daarop laat rus nie.
- Moet nooit die masjien olie of verstel terwyl dit beweeg nie.
- Sorg dat die werk stewig is voordat jy die masjien aansit.
- Moenie los klere naby aan die masjien dra nie.
- Dra geskikte oogbeskerming.
- Moersleutels of spye moenie op roterende dele gelos word nie.
- Maak seker alle skutte is in plek. (Enige 6 × 1) (6)

13.2
- Die indekskop word gebruik om die omtrek van die werk in enige aantal gelyke dele te verdeel.
- Dit hou die werk in die vereiste posisie terwyl die masjinering plaasvind. (2)

13.3
- Eenvoudige indeksering
- Direkte indeksering (2)

[10]

TOTAAL AFDELING B: 40
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou