higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

PAS- EN DRAAIWERK
NKR-VLAK 3

XX Februarie 2020

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

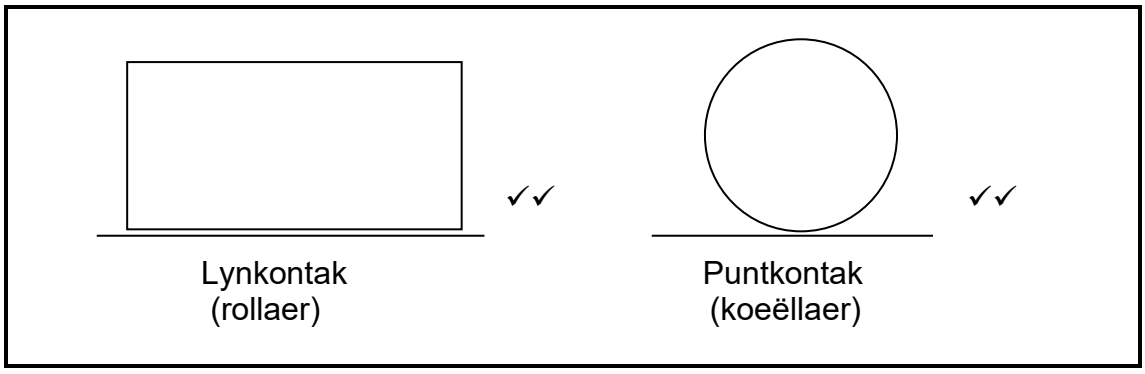
VRAAG 1: LAERS

1.1
- Gegote yster
- Brons
- Witmetaal
- Koolstof
- Tufnol
- Nylon (Enige 3 × 1) (3)

1.2
- Kontaminasie van vullis en vreemde materiaal
- Abnormale lading as gevolg van foutiewe montering
- As- en omhulselpassings is te groot of te klein
- Foutiewe smeermiddel of smeermetode
- Foutiewe ontwerp
- Verkeerde laer geïnstalleer (Enige 5 × 1) (5)

1.3
- Laers en komponente kan beskadig word.
- Dit kan gevaarlik wees.
- Dit kan duur wees.
- Dit kan tot onnodige verliese en staaktyd lei.
- Dit kan tot besering lei.
- Laer kan nie behoorlik funksioneer nie. (Enige 3 × 1) (3)

1.4



(2 × 2) (4)
[15]

VRAAG 2: KOPPELINGS

2.1 2.1.1 Universele koppeling (1)

2.1.2 A – As A
B – Juk
C – Sleutel
D – As B
E – Dwarsstuk (5)

2.2
- Rei-en-voelermaat-metode ('Straight edge and feeler gauge method')
- Rand-en-vlak-metode ('Rim and face method')
- Omgekeerdeaanwyser-metode ('Reverse indicator method')
- Lasermetode (4)

[10]

VRAAG 3: REMME EN KOPPELAARS

3.1
- Luggapings moet die korrekte ruimte hê anders sal hulle nie behoorlik funksioneer nie.
- Luggapings moet die korrekte ruimte vir afkoeldoeleindes hê en sodat stof nie tussen die wrywingsareas versamel nie. (2)

3.2
- Hidrouliese vloeistof is laer as die aanvaarbare vlak en moet gereeld nagegaan word.
- Daar mag lug in die stelsel wees. (2)

3.3
- Defekte is dan meer opvallend.
- Skoonmaak vorm 'n integrale deel van doeltreffende funksionering. (2)

3.4
- Elektromagnetiese remme
- Hidrouliese remme
- Lugremme
- Meganiese remme
- Skyfremme
- 'Thruster brakes'
- Trommelremme (Enige 4 × 1) (4)

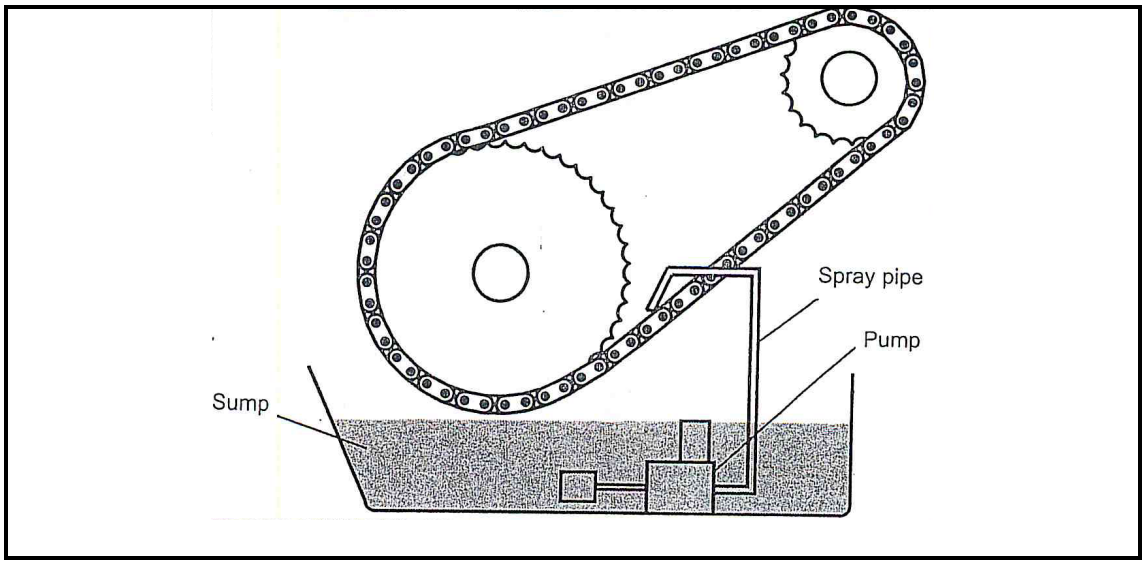
[10]

VRAAG 4: BANDAANDRYWING, KETTINGAANDRYWING EN RATAANDRYWING

4.1 A – Kontakboog/raakhoek
B – Gedrewe katrol/groot katrol
C – Dryfkatrol/klein katrol
D – Leiwiel/leikatrol/leikatrol (4)

4.2
- Solied
- Split
- Tussen ('idler') (3)

4.3



(Oliebak; pomp; sproeipyp) (Enige 3 byskrifte) (3 × 1) (3)
(Tekening) (2)

4.4
- Meer doeltreffend
- Hoër spoedverhouding
- Meer kompak
- Langer lewensduur/duursaam
- Minder geneig om te breek
- Minder wrywingweerstand kom voor (Enige 3 × 1) (3)

[15]

VRAAG 5: PYPE, PYPHEGSTUKKE EN KLEPPE

5.1
- Boute en moere is nie styf genoeg nie.
- Flense pas nie behoorlik bymekaar nie.
- Seëltoestelle is beskadig.
- Daar is korrosie en krake op die flense.
- Skade kom voor as gevolg van vibrasie.
- Flense is nie gelyk opgetrek nie. (Enige 5 × 1) (5)

5.2
- Pakkings
- Seëls op die steel
- Klepbedekking
- Vere
- Pakstukke by die inlaat, uitlaat en huis van die klep
- Huis van die klep (Enige 5 × 1) (5)

[10]

VRAAG 6: SENTERDRAAIBANK

6.1

PROBLEME	MOONTLIKE OORSAKE
Beitel breek	Verkeerde beitelmateriaal, hoë toevoerdruk
Uitermatige verwering van beitel	Geen snyvloeistof gebruik nie, verkeerde beitelhoek, hoë toevoerdruk
Beiteltrilling	Werkstuk of beitel nie behoorlik vasgeklamp nie, beitel is stomp

(Enige ander tersaaklike antwoord word aanvaar)
(3 probleme) (3)
(3 moontlike oorsake) (3)

6.2 D = 20 mm = 20/1 000 = 0,02 m
N = 1 500 r/min

S = π × D × N
= π × 0,02 × 1 500✓✓
= 94,248 m/min✓ (3)

6.3

VOORDELE	NADELE
Die kloukop kan 'n wye reeks seskantige en silindiese werkstukke vashou.	Die kloukop word onakkuraat as die kloue uitgewerk raak.
Kloue is beskikbaar vir interne en eksterne werk.	Die kloukop kan slegs seskantige en silindriese werkstukke vashou.
Werk kan aan die end face van 'n werkstuk gedoen word.	Nie moontlik om enige waggeling ('run out') te korrigeer nie.
Dit is maklik om die werkstuk te monteer.	Die kloukop is swaar om te hanteer.
	Die grypkrag van die kloukop kan die werkstuk beskadig.
	Konsentriese akkuraatheid is beperk as jy die werkstuk omkeer.

(Enige 2 voordele) (2)
(Enige 3 nadele) (3)

6.4
- Plaas 'n soliede senter ('solid centre') in die vaskopspil of loskopspil.
- Beweeg die punt van die snybeitel nader aan die soliede senter deur middel van die dwarsslee.
- Verstel die hoogte van die snybeitel tot die soliede senter deur pakkings onder die snybeitel te plaas.
- Draai die noksluithandvatsel ('cam lock handle') vas en gaan die middelhoogte weer na.
- Posisioneer die beitelhuer korrek en draai vas vir werking. (5)

6.5
- Skutte en skerms voorkom dat gedeeltes wat afbreek, die operateur of ander omstanders beseer.
- Hulle voorkom oor dat gedeeltes wat afbreek, orals op die vloer val.

(Enige 1 × 1) (1)
[20]

VRAAG 7: FREESMASJIEN

7.1
- Voorsnyer ('Roughing cutter')
- Skagfrees ('End mill cutter')
- Gleuffrees ('Slot drill cutter')
- Balneussnyer ('Ball nose cutter')
- T-gleuffrees
- Swaelstertsnyer (Enige 4 × 1) (4)

7.2
- Dra skermbrille/veiligheidsbrille.
- Klaml werkstuk behoorlik vas.
- Moet nooit die masjien alleen laat nadat dit aangeskakel is nie.
- Mak seker dat die snybeitel behoorlik vas is.
- Moenie enige verstellings maak terwyl die masjien loop nie.

(Enige 4 × 1) (4)

7.3
- Snelindeksering (direkte indeksering)
- Eenvoudige indeksering ('Simple indexing')
- Hoekindeksering
- Differensiaalindeksering (4)

7.4 D = 25 mm = 25/1 000 = 0,025
S = 20 m/min
f = 0,05 mm/tand
T = 4 tande

$S = \pi \times D \times N$

$N = S/\pi \times D$
$= 20/\pi \times 0,025$✓✓
$= \underline{254,648 \text{ r/min}}$✓

$f = f_t \times T \times N$
$= 0,05 \times 4 \times 254,648$✓✓
$= \underline{50,93 \text{ mm/min}}$✓ (6)

7.5
- Lêer
- Rekenaar (persoonlike rekenaar)
- USB
- Hardeskyf (Enige 2 × 1) (2)

[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou