higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

MEGANOTEGNOLOGIE N3

31 JULIE 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: BANDE, KETTINGAANDRYWINGS, KOPPELINGS EN KOPPELAARS

1.1 1.1.1 $P_D = P_M$ x SF
= 60 X 1,5 ✓
= 90 kW ✓ (2)

1.1.2 NR = $\frac{N_{motor}}{N_{belt}}$

= $\frac{1350}{800}$ ✓

= 1,69 ✓ (2)

1.1.3 Vanaf tafel 3 is die naaste kortafstand = 1 779 mm ✓
Van daar tot heel bo kan mens die bandlengte van 4 560 mm lees ✓

Alternatiewelik

L = $[(D + d)\ x\ 1{,}57]$ + 2 x C
= $[(400 + 236)\ x\ 1{,}57]$ + 2 x 1700 ✓
= 4398,52 mm ✓ (2)

1.1.4 CF = 1,05 (Tafel 3) (1)

1.2
- Die aantal tande aan die kettingrat
- Hartafstand tussen kettingratte
- Posisie van die aandrywing (vertikaal/horisontaal)
- Die lengte van die kettingskakel/-steek
- Werkspoed
- Werktoestande
- Grootte van die ketting
- Grootte van die las
- Verhouding tussen lasgrootte en kettinggrootte
- Die krag wat oorgebring word
- Die wringkrag wat oorgebring word
- Soort/aard van die eenheid wat gedryf word
- Smeringsmetode wat op die ketting toegepas word (Enige 5 x 1) (5)

1.3.
- Aksiale rigting
- Radiale rigting
- Gekombineerde las (3 × 1) (3)

Kopiereg voorbehou

1.4 1.4.1 Multiskyfkoppelaarplaat (1)

1.4.2
- Die aanvangskoste van hierdie koppelaar is hoog.
- Talle wrywingsoppervlakke waar skuiwing kan voorkom.
- Hitteopwekking is hoog vanweë tallose wrywingsoppervlakke.
- Koppelaarinskakeling is nie oombliklik nie.
- Die wrywingskoëffisiënt is laag. (Enige 1 x 1) (1)

1.5 *Sentrifugale krag* is 'n uitwaartse krag wat opgewek word sodra 'n objek in die rondte tol of snel draai. *(1 × 2)* (2)
[19]

VRAAG 2: REMME

2.1 Deur die werking van 'n elektriese stroom trek die elektromagnetiese solenoïede die hefbome van mekaar sodat die as kan draai. Sodra die elektriese stroom ophou vloei, verloor die solenoïede oombliklik sy magnetiese krag. Dit het tot gevolg dat die vere die remskoene teen die as vasdruk en die as tot stilstand bring. Dit beteken die remstelsel kan nie sonder elektriese krag werk nie.✓✓✓ ✓ (4)

2.2
- Dit het nie elektriese krag nodig nie.
- Wiele word afsonderlik gekoppel.
- Kan heel maklik herstel word (Enige 1 x 1) (1)

[5]

VRAAG 3: LAERS

3.1
A. Koëlroller
B. Sferiese roller
C. Silindriese roller
D. Naaldroller
E. Tapse roller (5 × 1) (5)

3.2
- Basiese statiese las
- Basiese dinamiese las
- Laernommer
- Laerbreedte
- Nominale boring/binnediameter
- Nominale buitediameter (Enige 3 x 1) (3)

3.3 3.3.1 Dui op die soort laer

3.3.2 Dui op die breedte van die laer

3.3.3 Dui op die diameter van die laer

(3 × 1) (3)

3.4
- Lasgrootte
- Laerkooiontwerp
- Installasieakkuraatheid
- Binnetussenruimte
- Laergrootte/-soort
- Onvoldoende smering en koeling (Enige 3 x 1) (3)

[14]

VRAAG 4: WATERPOMPE, KOELING EN SMERING

4.1
- Geskik vir slegs skoon vloeistof
- Dit is moeilik om 'n lek aan te dui.
- Mens moet die silinderkop verwyder om die pakkings te vervang. (3 × 1) (3)

4.2 4.2.1 Met 'n oliebak/-reservoir skep die bewegende dele olie op as die krukas draai.

4.2.2 Die olietoevoer word beheer met 'n verstelbare naaldklep wat met 'n hefboom werk. Die klep kan opgelig word as olie nodig is, en weer laat sak word as geen olie nodig is nie.

4.2.3 Die bediener is direk verantwoordelik vir hoeveel smeermiddel toegedien word.

(3 x 2) (6)

4.3 4.3.1 Onwaar
4.3.2 Onwaar
4.3.3 Waar
4.3.4 Waar

(4 × 1) (4)

[13]

VRAAG 5: HIDROULIKA EN PNEUMATIKA

5.1 5.1.1 V = A x L

$A = \frac{5,876 \times 10^{-5}}{0,131}$ ✓

= 448,55 mm^2 ✓

(2)

5.1.2 $A = \frac{\pi d^2}{4}$

$d = \sqrt{\frac{448,55 \text{ x } 10^{-6} \text{ x } 4}{\pi}}$ ✓

= 23,898 mm ✓

(2)

5.1.3 $P = \frac{F}{A}$

$= \frac{40\ x\ 10^3}{448{,}55\ x\ 10^{-6}}$ ✓

= 89,176 MPa ✓

(2)

5.2
- Beheer druk
- Maak die lug gereed sodat dit in die stelsel gebruik kan word.
- Filters/skoon lug
- Smeer onderdele

(Enige 3 x 1) (3) **[9]**

VRAAG 6: BINNEBRANDENJINS

6.1.
- Suigslag✓
  'n Mengsel van lug en brandstof word by die silinder ingesuig✓
- Kompressieslag✓
  Die suier beweeg opwaarts en pers die lug-brandstofmengsel in die verbrandingskamer saam ✓
- Kragslag✓
  Die vonkproppe ontsteek die lug-brandstofmengsel en die ontsteking forseer die suier afwaarts✓
- Uitlaatslag✓
  Die suier beweeg van die onderste dooiepunt na die boonste dooiepunt en forseer daarmee die uitlaatgasse uit✓

[8]

VRAAG 7: KRANE EN HYSMASJIENE

7.1
- Bobaankrane
- Toringkrane
- Kaaikrane
- Loopkrane

(4)

7.2 A – Kern
B – Draad
C – String
D – Staalkabel/staaltou (4)
[8]

VRAAG 8: MATERIAAL EN MATERIAALPROSESSE

8.1
- Klank
- Aanraking
- Oppervlakhardheid
- Vlamkleur
- Reuk (5)

8.2
- Om die greinstruktuur van staal te verfyn
- Om staal sag te maak
- Om staal minder bros te maak
- Om die interne spanning in staal te verlig (4 × 1) (4)

[9]

VRAAG 9: NYWERHEIDSORGANISASIE EN -BEPLANNING

9.1 'n Kapitaalbegroting is 'n langtermynplan vir belegging in bedryfsbates soos eiendom en toerusting om die produksiekapasiteit te verbeter. Besteding vanuit die kapitaalbegroting benadeel die onderneming se langtermynmededingendheid.✓✓ ✓ (3)

9.2
- Dit is geskik vir omvangryke korrespondensie.
- Dit is beheerbaar en duursaam.
- Dit is akkurater as die gesproke woord.
- Dit kan lank bewaar bly. (4 × 1) (4)

[7]

VRAAG 10: ENTREPRENEURSKAP

10.1 Simbiose dui op die harmonieuse naasbestaan van verskeie ondernemings tot voordeel van hulle almal. ✓
Byvoorbeeld, 'n motoronderdelewinkel is afhanklik van ander winkels in dieselfde sentrum wat klante lok wat met voertuie ry. ✓ (2)

10.2
- Kennis en vaardighede.
- Kontakte en vriende.
- Finansiering. (Enige 2 x 1) (2)

10.3
- Deur goed rond te kyk
- Deur die media goed dop te hou
- Deur met reis- en vervoeraspekte rekening te hou
- Deur produkte waar te neem terwyl jy met vakansie is
- Deur geleenthede raak te sien in vermaak, sport en die stokperdjies wat mense beoefen
- Deur met ander mense te gesels (netwerkvorming)
- Deur die gedrag van babas en kinders dop te hou
- Deur geleenthede raak te sien in huishoudelike aktiwiteite (Enige 4 x 1) (4)

[8]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou