higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

MEGANOTEGNOLOGIE N3

22 November 2022

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: KRAGOORDRAG: ASKOPPELINGS EN KOPPELAARS

1.1.1 $N_{VERHOUDING} = \frac{N_{MOTOR}}{N_{BAND}}$

$N_{VERHOUDING} = \frac{1200}{750}$ ✓

$= 1{,}6 : 1$ ✓ (2)

1.1.2 Diensfaktor = 1,2 (Ligte werk vs Swaaraansit vs 11 uur) (2)

1.1.3 $P_{ONTWERP} = P_{MOTOR} \times SF$

$= 55 \times 10^3 \times 1{,}2$ ✓

$= 66$ √ kW √ (2 × ½) (2)

1.1.4 D = 236 mm (2)

1.2 Die leiwiel moet aan die slap kant/onbelaste kant van die aandrywings geplaas word.
Die leiwiel moet naby die gedrewe rat geplaas word.
Die rat moet nie oor meer tande as die kleinste kettingrat beskik nie.
Dit is ideaal om die leiwiel aan die buitekant van die ketting te plaas.
Daar moet ten minste vier kettingskakels tussen die leiwiel en die naaste rat wees.
Ten minste drie tande moet kontak met die ketting behou. (6)

1.3 Flenskoppelings
Skeepskoppelings
Mofkoppelings (3)

1.4 Enkelplaatkoppelaar
Meerplaatkoppelaar
Keëlkoppelaar (3)

[20]

VRAAG 2: REMME

2.1 Elektromagnetiese remstelsel (1)

2.2 A – Spiraalvere
B – Remskoen/kussing
C – Hefboom
D – As (4)

[5]

VRAAG 3: BINNEBRANDENJIN

3.1	'n Enkel-ry, diepgroefkoeëllaer✓ en 'n enkel-ry radiale silindriese rollaer✓	(2)
3.2	A – Silindriese roller B – Lae skouer/buitenste laerring/ring C – Binneste laerring/ring D – Kooi	(4)
3.3	Die tipe laer	(1)
3.4	Dit werk in 'n rolbeweging. Hierdie rolbeweging verminder wrywing. Deur gebruik van die rol/koeël-elemente.	(3)
		[10]

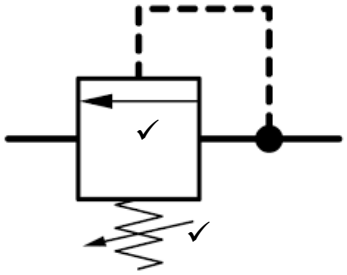
VRAAG 4: WATERPOMPE, VERKOELING EN SMERING

4.1.1	Waar	(1)
4.1.2	Waar	(1)
4.1.3	Onwaar	(1)
4.1.4	Onwaar	(1)
4.1.5	Waar	(1)
4.2.1	Te veel olie veroorsaak koolstofaanpaksel, rook, lugbesoedeling en klewing van die ring.	(2)
4.2.2	Te min olie veroorsaak vasslaan van die suier, aanpaksel aan die suiermantels, slytasie en roes.	(2)
4.3	Direkte lugverkoelingstelsel Indirekte lugverkoelingstelsel	(2)
4.4	Om meer lug in die drukketel te stoor Vir makliker smering Om die kanse op ontploffing te verminder Om die korrekte viskositeit van die smeermiddel te handhaaf	(4)
		[15]

VRAAG 5: HIDROULIKA EN PNEUMATIKA

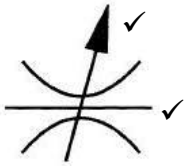
5.1	Hidrouliese stelsels gebruik hidrouliese vloeistof/olie Pneumatiese stelsels gebruik druklug	(2)

5.2.1



(2)

5.2.2



(2)

5.3.1 $A = \frac{\pi d^2}{4}$

$A = \frac{\pi(0,25)^2}{4}$✓

$A = 0,0491\surd\ m^2\surd$ (2 × ½) (2)

5.3.2 $F = p \times A$

$= 0,9 \times 10^6 \times 0,0491$✓

$= 44,19\surd\ kN\surd$ (2 × ½)

(2)
[10]

VRAAG 6: BINNEBRANDENJIN

6.1 Om meer druk in die silinder van 'n petrol of dieselenjin te verkry
Om te verseker dat die silinder met 'n inlaatlas teen 'n hoër druk as atmosferiese druk gevul word
Om die kompressiedruk in die silinder te verhoog
Om die volumetriese rendement van die enjin te verbeter (Enige 1) (1)

6.2 Suigslag
Kompressieslag
Kragslag
Uitlaatslag (4)
[5]

VRAAG 7: HYSKRANE EN HYSMASJIENE

7.1.1 F (1)

7.1.2 E (1)

7.1.3 D (1)

7.1.4 C (1)

7.1.5 A (1)

7.2 Trekkrag
Krag wat deur die arm uitgeoefen word
Afwaartse krag (gewig) van die las (3)
[8]

VRAAG 8: MATERIAAL EN MATERIAALPROSESSE

8.1 Hardheid
Taaiheid
Elastisiteit
Plastisiteit
Rekbaarheid
Smeebaarheid
Treksterkte (Enige 4 × 1) (4)

8.2 Taaiheid
Lae koste (goedkoop)
Lae digtheid
Lae termiese geleivermoë
Buigsaamheid
Weerstandig teen chemiese stowwe
Maklik om komplekse fatsoene te vorm (Enige 3 × 1) (3)
[7]

VRAAG 9: INDUSTRIËLE ORGANISASIE EN BEPLANNING

9.1 Werkkaarte
Klokkaarte
Aanvraagkaarte
Produksievloeidiagramme
Onderhoudskedules (Enige 4 × 1) (4)

9.2 Die verlies van inligting
Die gebrek aan duidelikheid
Geloofwaardigheid
Volgorde van aanbieding
Tydreëling (Enige 4 × 1) (4)

9.3 Om alle werknemers by die werkplek te beskerm
Om voorsiening te maak vir alle aangeleenthede wat met beroepsgesondheid en veiligheid te doen het
Om gesondheid en veiligheid van alle werknemers by die werkplek te verseker
Om 'n adviesraad vir beroepsgesondheid en veiligheid te vestig (4)
[12]

VRAAG 10: ENTREPRENEURSKAP

10.1 'n Situasie waar 'n persoon (entrepreneur) 'n geleentheid identifiseer
en die nodige hulpbronne versamel om met 'n onderneming te begin
ten spyte van risiko's en onsekerheid
om 'n wins en groei te genereer
en in die proses werkgeleenthede te skep. (Enige 4 × 1) (4)

10.2 Die aard van die produk of diens
Die grootte van die onderneming (kleinhandelaar/winkel/werkwinkel/ onderneming)
Die aard van die onderneming (loodgieter/tuindiens/versekering, ens.)
Potensiaal vir uitbreiding
Sakevennote en vennootskappe (simbiose)
Mededinging
Afstand vanaf die hoofpad
Toegang per spoor (4)
Toeganklikheid vir aflewering (Enige 4 × 1) **[8]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou