higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

ANKERWIKKELING N2

15 April 2021

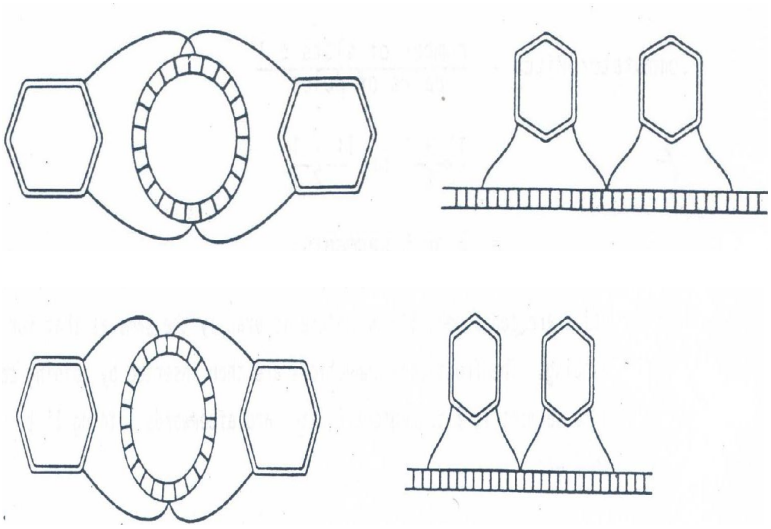
Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Lus- en golfwikkelings (2)

1.2

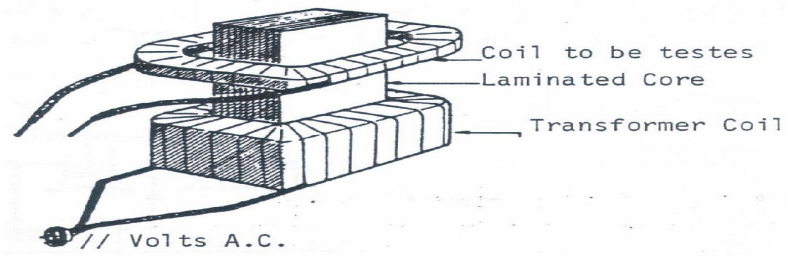


(4)

1.3 Die doel van 'n oorlasspoel is om uit te skakel indien die stroom die voorafbepaalde waarde van die kring oorskry. (3)

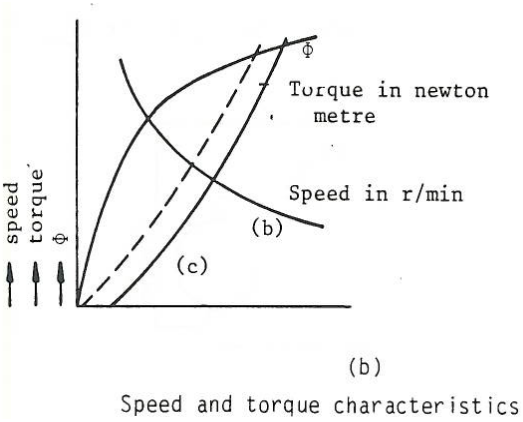
1.4 Wanneer 'n geleier 'n magnetiese vloed sny, word 'n EMK in die geleier gegenereer en die grootte van die gegenereerde EMK is eweredig aan die aanslag waarteen die geleier die magnetiese vloed sny. (3)

1.5



(4)

1.6



(b)

Speed and torque characteristics

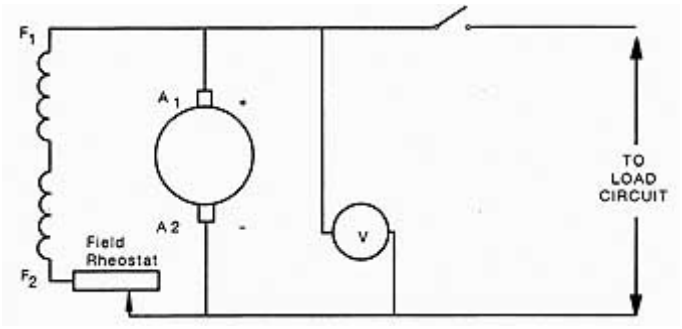
(4)

1.7 Gebruik hulppoolspoele, skuif die borsels, gebruik kompensasiewikkelings. (2)
[22]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 2

2.1



(6)

2.2 Die bedryfspoed en die graad van die borsels en die spanning (2)

2.3 2.3.1 $Z = \frac{E \times 60 \times C}{2PN\phi}$

$= \frac{800 \times 60 \times 8}{2 \times 4 \times 480 \times 0,888}$

= 112,61 geleiers

= geleiers/gleuf 112,61/55

= 2 geleiers per gleuf (4)

2.3.2 $T = \frac{2PI\phi}{C\pi}$

$= \frac{2 \times 4 \times 80 \times 0,888}{8 \times \pi}$

= 22,61 Nm (4)

2.4

2.4.1 E = V+ IR
= 220 + (1,8 x 10)
= 238 V (2)

2.4.2 E = V- IR
= 220 - (1, 8 x 10)
= 202 V (2)

[20]

VRAAG 3

3.1

DATA SHEET FOR SPLIT PHASE MOTOR

Make

Kilowatt	rotational frequency	volts	amperes
Cycle	Type	Frame	Style
Temperature	Model	Serial	Phase
No. of Poles		No. of Slots	

Winding	Size Wire	No. of Circuits	Pitch	Turns
Running				
Starting				

Slot No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Running																						
Starting																						

Rotation Clockwise Counter Clockwise

(10)

3.2
- Isolasieweerstand na aard
- Kontakweerstandtoetsing (Laespanningsweerstandtoetsing)
- Spanningvaltoets
- Grommertoets

(4)

3.3 3.3.1 Alle openinge word met maasskerms toegemaak om peste en groot voorwerpe uit te hou, maar wat nie ernstig met die ventilasie van 'n motor inmeng nie.

3.3.2 Die openinge is bedek en word deur kappe beskerm wat die binnedringing van druppende vog voorkom; is geskik vir klam toestande.

3.3.3 Met voetstuklaers en geen afskerming of beskerming van bewegend dele nie, wat slegs geskik is waar ongeskoolde arbeid nie tot die masjiene toegang het nie.

(3 × 2) (6)

[20]

VRAAG 4

4.1 4.1.1 $X_L = 2\pi FL$
$= 2 \times \pi \times 50 \times 0,025$
$= 7,85\ \Omega$ (2)

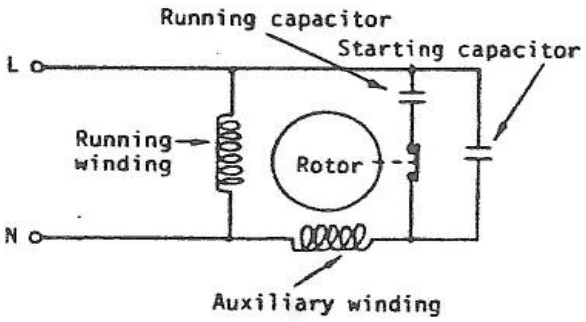
4.1.2 $Z = \sqrt{R^2 + XL^2}$
$= \sqrt{20^2 + 7,85^2}$
$= 21,48\ \Omega$ (2)

4.1.3 $I = V/Z$
$= 200/ 21,48$
$= 9,31\ A$ (2)

4.1.4 $\Theta = \cos^{-1} (20/21,48)$
$= 35,21^{\circ}$ (2)

4.1.5 $VR = I \times R = 9,31 \times 20 = 186,2\ V$
$VL = I \times XL = 9,31 \times 7,85 = 73,18\ V$ (4)

4.2



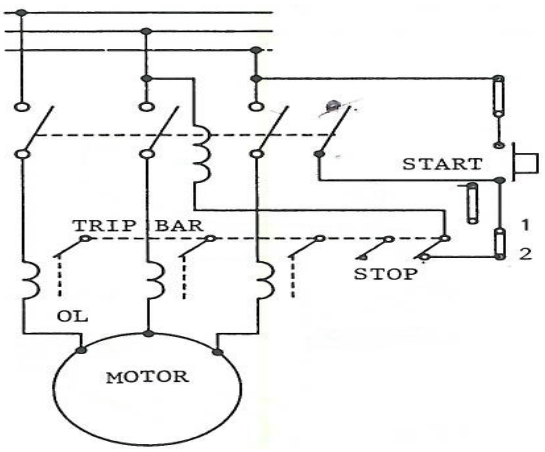
(4)

4.3
- Oliegevulde kapasitor
- Elektrolitiese kapasitor (2)

4.4 Die doel is om die aansitwikkeling en skakelaar op die loopwikkeling te ontkoppel sodra die motor 75% van die nominale spoed bereik. (2)
[20]

VRAAG 5

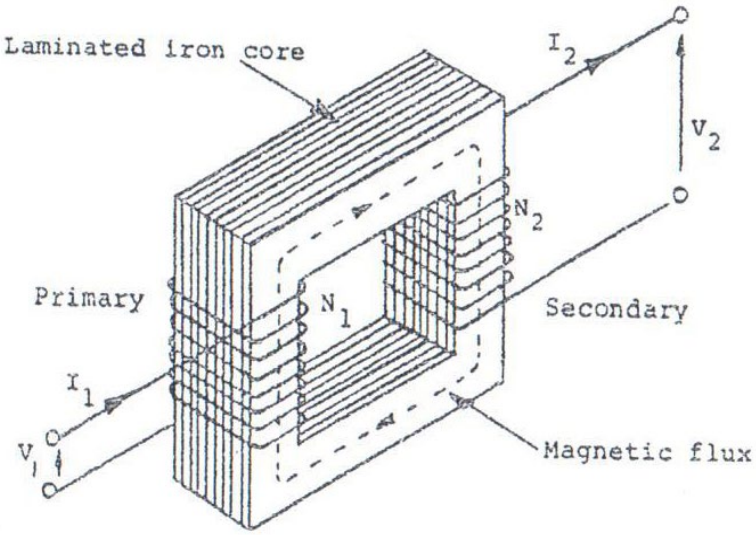
5.1



(5)

5.2 'n Mens behoort twee lyne, L1 en L2 of L1 en L3 om te ruil en dan sal die rotasierigting van die motor verander. (2)

5.3



(3)

5.4 'n Werwelstroom is 'n lokale elektriese stroom wat in 'n geleidende materiaal geïnduseer word deur die magnetiese veld wat deur die aktiewe spoel geproduseer word. Op sy beurt induseer hierdie lokale elektriese stroom 'n magneetveld teenoorgesteld aan die magneetveld wat deur die aktiewe spoel geproduseer word en reduseer die induktansie in die spoel. Wanneer die afstand tussen die teiken en die taster verander, kan die impedansie met 'n sorgvuldig gerangskikte brugkring waargeneem word. (2)

5.5 5.5.1 $N2 = \frac{V2\ N1}{V1}$

$= \frac{600 \times 16}{220}$

= 44 wikkelings

5.5.2 $I1 = \frac{I2 \times V2}{V1}$

$= \frac{5 \times 16}{220}$

= 0,36 A

5.5.3 S = VI
= 16 x 5
= 80 A

(3 × 2) (6)
[18]

TOTAAL: 100