higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

KOELERVAKTEORIE N2

6 APRIL 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1
- Roterende wiekkompressors
- Roterende eksentriese kompressors
- Skroefkompressors (3)

1.2
- Gewoonlik van gietyster gemaak
- Die gietyster moet dig genoeg wees om die deursyfering van koelmiddel daardeur te verhoed.
- 'n Klein hoeveelheid nikkel word gewoonlik bygevoeg om die verlangde digtheid te verkry.
- Die kleiner kompressors het gewoonlik vinne wat geïntegreerd met die silinders gegiet is om beter verkoeling te voorsien. (Enige 3 × 1) (3)

1.3 1.3.1 Om die toestand van die koelmiddelolie en olievlak waar te neem.

1.3.2 Om die olie onder druk in die krukkas te laat sirkuleer

1.3.3 Dien as 'n drukplaat om die kleppe te ondersteun en die kleppe en klepplaat in posisie te hou.

1.3.4 'n Lekvrye houer wat die hele meganisme van 'n kompressor omhul

(4 × 2) (8)

1.4 'n Vaste hoeveelheid gas word gedurende sy deurgang deur die masjien positief agtergehou. (2)

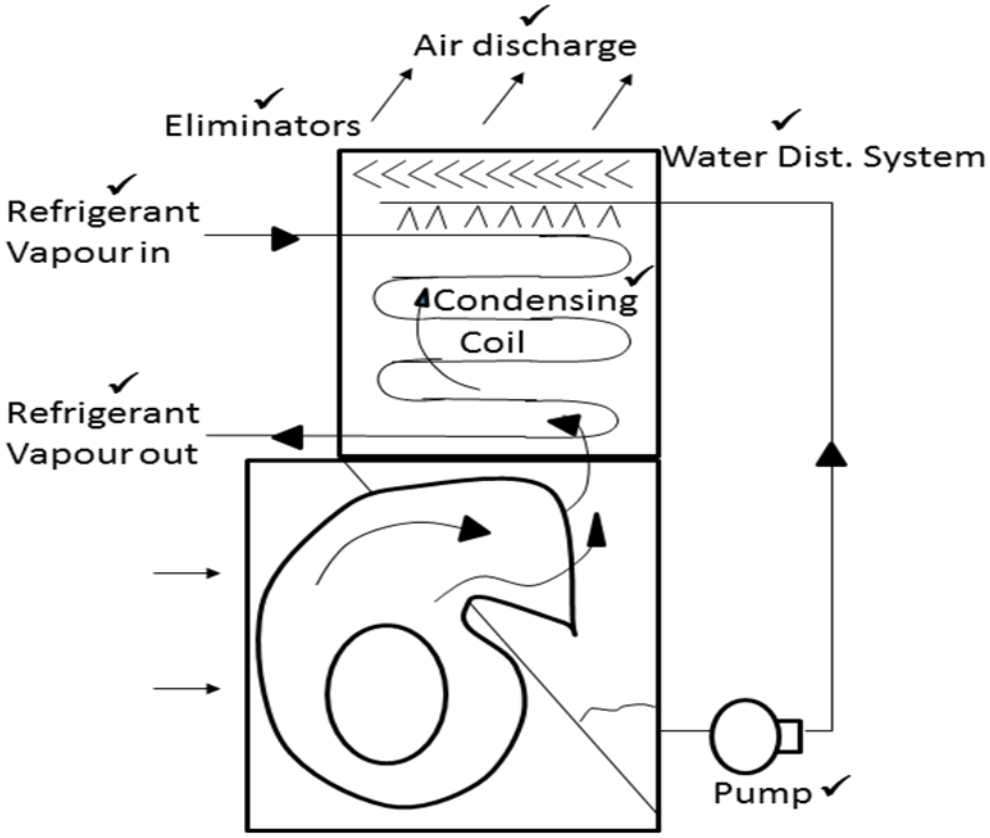
1.5
- Lekkasie of gebreekte klepstele
- Geslyte of gebreekte suierringe (indien gepas)
- Slytasie op die silinderwande en suiers veroorsaak dat gasdruk na binne die oliebak lek.
- 'n Té dik silinderkoppakstuk verleen oormatige vryruimte tussen die suier en die klepplaat. (4)

[20]

VRAAG 2

2.1
- Direkte uitsettingsverdampers
- Vloedverdampers
- Vloeistof oorvoer verdampers (3)

2.2



(7)

2.3
- Die koelmiddeldamp word deur 'n spoel gesirkuleer waar dit gekondenseer word.✓
- Water word uit die oliebak van die verdampingskondensator✓ gepomp en word oor die buitekant van die kondenseringspoel versprei. ✓
- 'n Waaier forseer lug deur die vallende water en oor die spoel se sonvlak. ✓ (4)

2.4
- Effek van lugsnelheid en distribusie
- Teenvloeirangskikking
- Parallellevloeirangskikking
- Verdamper sirkulering (Enige 3 × 1) (3)

2.5
- Voorsien praktiese lyngroottes sonder oormatige valle
- Beskerm kompressors
- Verseker behoorlike vloei na verdampers
- Veseker stelseldoeltreffendheid asook onderhoud en operasionele eenvoud
- Die nodige vervaardiging sal met goeie ingenieurspraktyk bereik word.

(Enige 3 × 1) (3)

[20]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 Om hitte van die vloeistofkoelmiddel na die suigdamp oor te dra.

3.1.2 Om die akkumulasie van vloeistofkoelmiddel in die kompressor-krukkas gedurende afsluiting te voorkom

3.1.3 Om alle vullis in die stelsel te vas te vang en te verwyder. Dit moet in die vloeistoflyn ingevul word.

3.1.4 Om vogtigheid in die stelsel te verwyder. Dit moet in die ontlaslyn geïnstalleer word.

3.1.5 Om enige vibrasie wat van die kompressor af in die lyne oorgedra mag word, te verminder. Dit moet in die suiglyne, die warm gas lyne of die vloeistoflyn geïnstalleer word.

(5 × 2) (10)

3.2 3.2.1 Hoëdrukmeter
3.2.2 Hoëdruk klepsteel
3.2.3 Dienspyp
3.2.4 Hoëdruk sypyp
3.2.5 Laedruk sypyp
3.2.6 Laedruk klepsteel
3.2.7 Laedrukmeter

(7 × 1) (7)

3.3 Die term *beheermodus* word gebruik om die manier waarop die kontroleerder op die sein wat dit ontvang, reageer, weer te gee. ✓✓ (2)

- Aan-Af kontrole✓
- Vlottende kontrole
- Proporsionele kontrole (Enige EEN modus) (1)

[20]

VRAAG 4

4.1 4.1.1 'n Aanlegsiklus wanneer sy kapasiteit die vereistes op 'n oomblik in tyd te bowe gaan.

4.1.2 Die verskil tussen die hoogste en laagste waarde van die gekontroleerde veranderlikes.

4.1.3 Die verskil tussen die stelpunt en die waarde van die gekontroleerde veranderlike by enige oomblik.

(3 × 2) (6)

4.2
- Skroefwaaiers
- Aksiale vloeiwaaiers
- Sentrifugale waaiers
- Gemengde vloeiwaaiers
- Dwarsvloeiwaaiers (Enige 4 × 1) (4)

4.3 Sentrifugale waaier✓
- Die maak minder geraas✓
- Doeltreffende werking teen hoë temperature ✓ (Enige ander geldige rede) (3)

4.4 4.4.1 Om lekplekke op te spoor

4.4.2 Om atmosferiese druk te meet

4.4.3 Losmaak en vasmaak van pype

4.4.4 Om druk te meet

(4 × 1 (4)

4.5
- Puttipe omhulsels – oop of bedek
- Veelraktipe
- Binnereik verkoelers (‘Reach-in refrigerated’)
- Eilandtipe omhulsels (Enige 3 × 1) (3)

[20]

VRAAG 5

5.1
A Installeer diensspruitstuk
B Koppel die middelpyp aan die vakuumspruitstuksamestelling.
C Maak die kleppe na die pomp en indikator oop.
D Maak beide kleppe op die diensspruitstuk oop en middelplaas (‘mid-seat’) beide dienskleppe.
E Sit die vakuumpomp aan en maak die stelsel leeg totdat ‘n vakuum van ten minste 500 mikron bereik is.
F Maak die pompklep toe en isoleer die stelsel.
G Maak die klep na die vakuumpomp en indikator toe.
H Ontkoppel die pomp en indikator.

(8 × 1) (8)

5.2 5.2.1
- Ontkoppelde oop skakelaar
- Oorlas het geklink
- Beheerhefboom het in die oop posisie vasgesteek
- Los bedrading (Enige 2 × 1)

5.2.2
- Maak die skakelaar toe
- Herset of vervang die oorlas
- Herstel of vervang
- Kontroleer die bedrading volgens die diagram (Enige 2 × 1)

(2 × 2) (4)

5.3
- As baie min vogtigheid teenwoordig is, mag dit nog vir dae aaneen loop voordat dit vir die eerste keer weier.
- ‘n Beperking van hierdie aard is gewoonlik onderbroke en die stelsel sal weer begin werk wanneer die restriksie eers gepaar (‘mated’) is.
- Die periode van restriksie sal van die hoeveelheid vogtigheid wat teenwoordig is, afhang.
- Enige vogtigheid wat deur die droër gaan en die kapillêre buise binnegaan, sal in ys verander waar die kapillêre buis die verdamper binnegaan en die end van die kapillêre buis belemmer sodat geen koelmiddel kan sirkuleer nie. (Enige 3 × 1) (3)

5.4
- R22
- R134a
- R404a
- R410a
- R502
- R600a
- R1 (Enige relevante 5 × 1) (5)

[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou