



higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T1550(A)(A6)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

KOELERVAKTEORIE N2

(11041572)

6 April 2018 (X-Vraestel)

09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye en 1 formuleblad.

**DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA**

NASIONALE SERTIFIKAAT

KOELERVAKTEORIE N2

TYD: 3 UUR

PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
 2. Lees AL die vrae aandagtig deur.
 3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
 4. Skryf duidelik en leesbaar.
-

VRAAG 1

- 1.1 Noem DRIE tipes roterende kompressors wat in die verkoelingsveld gebruik word. (3)
- 1.2 Verduidelik kortliks die silinderkonstruksie in 'n heen-en-weerbewegende kompressor. (3)
- 1.3 Noem die doel van elkeen van die volgende komponente van 'n heen-en-weerbewegende kompressor.
- 1.3.1 Oliesigglas
 - 1.3.2 Oliepomp
 - 1.3.3 Silinderkop
 - 1.3.4 Asseël ('Shaft seal') (4 × 2) (8)
- 1.4 Wat word met die term *positiewe verplasingsmasjien* bedoel wanneer daar na 'n heen-en-weerbewegende kompressor verwys word? (2)
- 1.5 Noem VIER verskillende punte van faling wat tot die oneffektiewe pompaksie van 'n kompressor lei. (4)
[20]

VRAAG 2

- 2.1 Noem DRIE tipes algemene verdampers. (3)
- 2.2 Maak 'n netjiese, benoemde tekening van 'n verdampingskondensator. (7)
- 2.3 Beskryf kortliks die operasionele beginsel van 'n verdampingskondensator. (4)
- 2.4 Noem DRIE faktore wat oorweeg moet word wanneer 'n verdamper gekies word. (3)
- 2.5 Noem DRIE algemene ontwerp- en installasie-oorwegings vir verkoelingspypwerk. (3)
[20]

VRAAG 3

3.1 Beskryf die doel van die volgende hulpkomponente, en noem waar hulle gewoonlik in die stelsel geïnstalleer word (bv. in die ontladingslyn, suiglyn of vloeistoflyn).

3.1.1 Hitteruiler

3.1.2 Krukkasverhitter

3.1.3 Sif

3.1.4 Filterdroër

3.1.5 Trillingselimineerder

(5 × 2) (10)

3.2 FIGUUR 3.2 toon meter spuitstukke in die verkoelingstelsel.

Identifiseer die onderdele en komponente soos deur die pyle in die figuur aangedui. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (3.2.1–3.2.7) in die ANTWOORDBOEK neer.

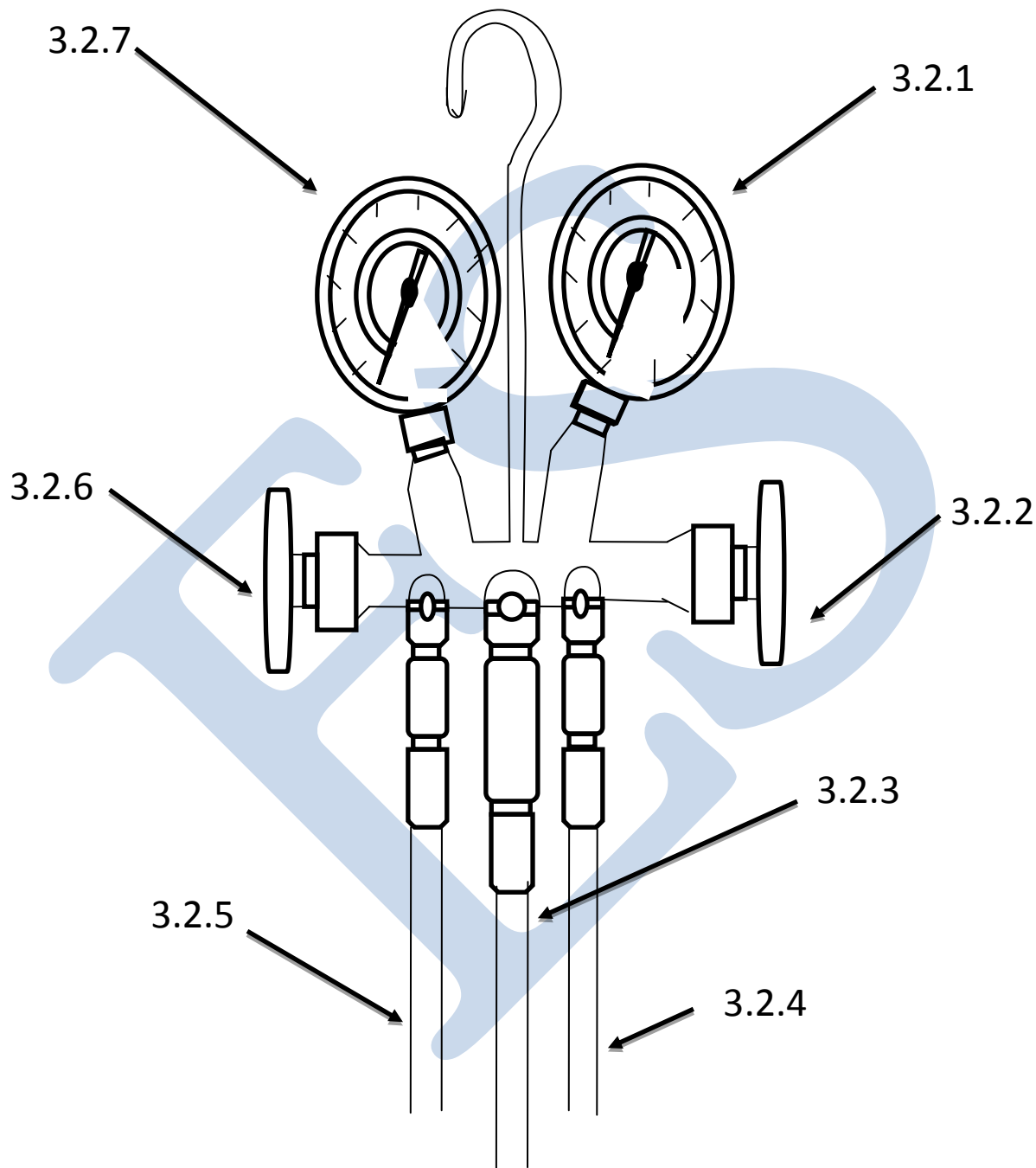


FIGURE 3.2
SPUITSTUKMETER

(7)

3.3 Wat verstaan jy onder die term *kontrole modus*? Gee ook een voorbeeld van 'n kontrole modus.

(2 + 1)

(3)
[20]

VRAAG 4

4.1 Definieer die volgende terme:

4.1.1 Siklus

4.1.2 Operasionele differensiaal

4.1.3 Afwyking

(3 × 2) (6)

4.2 Noem VIER algemene klassifikasies van waaiers.

(4)

4.3 Watter tipe waaier sou jy in 'n groot lugversorgingseenheid installeer? Gee TWEE redes vir jou keuse.

(3)

4.4 Noem die doel van elke item wat hier onder aangegee word.

4.4.1 Elektroniese lekopspoorder

4.4.2 Barometer

4.4.3 Pypsleutel

4.4.4 Manometer

(4 × 1) (4)

4.5 Die vertoonkaste wat in handeldrywing gebruik word, val in vier kategorieë.

Noem enige DRIE van hierdie kategorieë.

(3)
[20]

VRAAG 5

5.1 Herrangskik die stappe hier onder in die korrekte volgorde om die prosedure vir die evacuering van 'n verkoelstelsel te toon. Skryf elke stap langs die toepaslike letter (A–H) in die ANTWOORDBOEK neer.

A Maak die klep na die vakuumpomp en indikator toe.

B Maak beide kleppe op die diensspruitstuk oop en middelplaas ('mid-seat') beide dienskleppe.

C Koppel die middelpyp aan die vakuumspruitstuksamestelling

D Installeer die diensspruitstuk

E Ontkoppel die pomp en indikator

F Maak die kleppe na die pomp en indikator oop.

G Skakel die vakuumpomp aan en maak die stelsel leeg totdat 'n vakuum van ten minste 500 mikron bereik is.

H Maak die pompklep toe en isoleer die stelsel.

(8 × 1) (8)

5.2 Die volgende fout word gedurende foutspeuring op terrein gediagnoseer:

Die hele aanleg wil nie aanskakel nie.

5.2.1 Noem TWEE moontlike oorsake van die fout.

5.2.2 Doen regstelling van die probleem wat in VRAAG 5.2.1 genoem word, aan die hand.

(2 × 2) (4)

5.3 As daar 'n bietjie vogtigheid in die verkoelingstelsel is, behoort dit deur die droër geabsorbeer te word. Die droër kan slegs 'n beperkte volume vogtigheid absorbeer voordat dit versadig raak.

Verduidelik wat sal gebeur as enige verdere vogtigheid deur die droër beweeg.

(3)

5.4 Noem enige VYF verkoelmiddels wat in verkoelingstelsels gebruik word.

(5)

[20]

TOTAAL: 100

REFRIGERATION TRADE THEORY N2**FORMULA SHEET****1. OHM'S LAW**

$$I = \frac{V}{R} \quad V = R \times I$$

$$R_T = R_1 + R_2 + R_3$$

$$\frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

2. POWER

$$P = V \times I$$

$$P = I^2 R$$

$$P = \frac{V^2}{R}$$

3. HEAT

$$Q = m \times c \times \Delta t \quad Q_T = Q_1 + Q_2$$

$$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \times \frac{5}{9}$$

$$\text{K} = 273 + ^{\circ}\text{C}$$

4. AREAS AND VOLUMES

$$A = \frac{\pi}{4} D^2 \quad V = A \times L$$

$$A = L \times B$$