higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

DIESELVAKTEORIE N3

3 AUGUSTUS 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 $Vs = \frac{\pi d^2}{4} \times Ls$

$= \frac{\pi \times 81^2}{4} \times 88$ ✓

= 453 463,767 mm³ ✓✓

$Vc = \frac{Vs}{Cr - 1}$

$= \frac{453463,767}{13 - 1}$ ✓

= 37 788,647 mm³✓✓ (6)

1.2 Volume verwyder = $\frac{\pi d^2}{4} \times h$

$= \frac{\pi \times 81^2}{4} \times 1,56$ ✓

= 8 038,676 mm³✓

Nuwe vry volume = 37 788,647 – 8 038,676✓

= 29 749,971 mm³✓

$Cr = \frac{Vs - Vv}{Vv}$

$= \frac{453463,767 \quad 29749,971}{29749,971}$ ✓

= 14,242 : 1✓ (6)

1.3 Wanneer die kompressieverhouding van 'n enjin verby die vervaardigers se spesifikasies verhoog word, sal verhoogde druk op die laers √ en verhoogde druk op die silinderwande √ verbeterde smering verlang. √ Vanweë die hoër verhouding waarteen die lug- en brandstofmengsel saamgepers word √ sal daar 'n styging van die aanvanklike temperatuur wees wat die brandstof sal ontbrand √ soos die knallingstemperatuur bereik word. As gevolg hiervan styg die temperatuur, die enjin kan klop √, as spesiale brandstof nie gebruik word nie √. Die verkoelingskapasiteit van die enjin moet verhoog word vanweë hoër temperature waarteen die enjin sal werk. √ (8)

[20]

VRAAG 2

2.1 2.1.1 A – Klepveer
B – Klepbedding
C – Ontlassuier
D – Gegroefde leiers
E – Klephuis (5)

2.1.2 Die klepveer hou die leweringsklep op sy bedding. Soos die plunjer opwaarts beweeg, en die inlaat- en oorlooppoort toegaan. Die brandstofdruk styg vinnig. Die styging in die brandstofdruk sal veroorsaak dat die klep opwaarts teen die veerdruk beweeg. Die ontlassuier verlaat sy boor. Brandstof word verby die ontlassuier in die brandstoflyn ingedwing en inspuiting vind plaas. (6)

2.2
- Leweringsdruk
- Oordragdruk
- Metertellingdruk
- Inspuitingdruk
- Ontlaaidruk (4)

2.3
- 'n Spoedreëlaar beheer die maksimum spoed van die enjin.
- Dit beheer ook die enjinspoed volgens die enjinlas.
- Dit verseker dat enjin luier. (2)

2.4
- Die DPA pomp kan betroubaar teen hoër spoed werk.
- Dit is ligter in konstruksie.
- As gevolg van die eenvoudige konstruksie is dit makliker om te vervaardig.
- Vanweë slegs een pomp-element, word geen kalibrasie benodig nie.
- 'n Outomatiese inspuit-tydbeheer kan geïnkorporeer word. (3)

[20]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 A – Kransrat of ring
B – Leweringsas
C – Planeetrat
D – Remband
E – Leweringsas
F – Planeetrat (6)

3.1.2
- Die stel is kompak en klein.
- Dit is liggewig.
- Die epi-sikliese stel verskaf verskeie ratverhoudings.
- Die ratstel verander ratte gladweg en stil.
- Konstante inkamming verminder slytasie op rattande.
- Ratverandering vind outomaties plaas. (Enige 3 × 1) (3)

3.2 3.2.1 A – Hoë versnelklepdruk
B – Lyndruk
C – Lae reëlaardruk (3)

3.2.2 Die verwisselingskontroleklep beheer die verwisseling tussen 1ste en 2de en 3de rat. Die rat wat gekies word, word bepaal deur die reëlaar en versnelklepdruk. Wanneer die reëlaardruk laag is, is die voertuig se snelheid laag. Die kontroleklep word afgedruk deur die versnelklepdruk. Wanneer die reëlaardruk hoog is, is die voertuig se snelheid hoog. Die kontroleklep word opgedruk deur die reëlaardruk en die baan na die 2de ratkoppelaar word oopgemaak. Transmissie sal na tweede rat verwissel. (8)
[20]

VRAAG 4

4.1
- Die vastrapewenaar het twee kruispenne en vier planeetratte.
- Die vastrapewenaar het kruispenne gemonteer op reghoeke tot mekaar, maar maak nie kontak waar hulle kruis nie.
- Punte van die planeet-as is hoekig.
- Draer het hoekige openinge vir die planeet-as. (4)

4.2
- Die stuurpompband glip af of is stukkend.
- Die stuurpomp is geslyt of gebreek.
- Die kragstuurvloeistofvlak is te laag.
- Die stuurstelsel lek olie.
- Die skietklep in foutief.
- Die ontlasklep is verkeerd aangepas en die druk is te laag.
- Die voorste band is afgeblaas.
- Die stuursilinder het vasgebrand. (Enige 3 × 1) (3)

4.3 4.3.1 A – Planeetrat
B – Keëlkoppelaar
C – Eenrigting-koppelaar
D – Ring / Ringrat
E – Planeetrat (5)

4.3.2 Veerdruk druk die keëlkoppelaar om met die planeetrat aan die ring te koppel wat die ratmontering voltooi. Aandrywing van die enjin word deur die eenheid geneem. (2)

4.3.3
- Die hoofas dryf die planeetdraer.
- Die planeetratte loop óm die stilstaande planeetrat en dryf die ringrat vinniger aan. (2)

4.4 Koppel 'n drukmeter en draai die klep in die hoë-druk pyp toe. Om die stelseldruk na te gaan, maak die toetsklep toe en vergelyk die lesings op die spesifikasies. Om die aksie van die kragsuier, kontroleklep en -pype na te gaan, meet die stelseldruk soos jy die stuurwiel regs na links draai met die toetsklep oop. (4)
[20]

VRAAG 5

5.1 Inskakeling van die ewenaarslot word behaal wanneer die huls oor die rib van die halfas gly. Die syrat kam in met die ooreenstemmende wolftandkoppelaar wat aan die ewenaarhuls vas is. Een syrat word aan die ewenaarhuls gesluit om te voorkom dat die planeetkleinratte binne die ewenaarhuls draai. Die kantas en huls sal met die finale aandrywing en kroonrat as een draai. (4)

5.2
- Tyd, datum en plek van ongeluk
- 'n Beskrywing van die besering
- Word die besering as ernstig beskou of nie?
- Is die beseerde na die hospitaal gestuur, deur 'n dokter of by die werkplek behandel?
- Was die besering suiwer per ongeluk?
- Name van getuies indien enige.
- Hoe die besering plaasgevind het. (3)

Kopiereg voorbehou

5.3
- Die ontvangsdame
- Werkwinkelbestuurder
- Werktuigkundige
- Onderdele-afdeling
- Rekeningkundige afdeling (4)

5.4
- Die kapitaalbedrag wat beskikbaar is om die besigheid te begin.
- Die tipe grondbesit.
- Is daar voldoende paaie naby die perseel?
- Is toegang tot en van die perseel maklik met geen blinde hoeke nie?
- Is daar bestaande kompetisie?
- Is dit naby 'n industriële gebied vir uitbreiding? (3)

5.5
- Remtrom-mikrometer
- Passer om dikte van remvoering te meet
- Verkoelingstelsel-druktoetser
- Wringsleutels
- Gas-ontleders
- Diagnostiese skandeerders (3)

5.6
- Verhoed diefstal
- Maak seker dat nodige gereedskap bestel word
- Gebreekte gereedskap word herstel of vervang (3)

[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou