higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

VLIEGTUIGONDERHOUDTEORIE N3

6 Augustus 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 9 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1
- Draai skroef sodat Nommer 1-lem reguit af staan.
- Posisioneer ’n gladde bord onder die lempunt.
- Maak die bord ferm in plek vas net weg van die lempunt.
- Maak ’n potloodmerk ongeveer 25 mm lank op die bord op die middelpunt van die buiterand van Nommer 1-lempunt.
- Draai die skroef sodat die volgende lem reguit af staan.
- Maak ’n dun 25 mm lyn op die bord op die middelpunt van die buiterand van die tweede skroefpunt.
- Draai skroef versigtig, en herhaal spoormeting (tracking measurement) vir elke lem.
- Elke keer wanneer ’n lyn bygevoeg word, meet die horisontale verskil tussen die lyne wat verste van mekaar is.
- As lemspoorverskil (track difference) die toelaatbare perke oorskry, verwyder die skroef en laat die skroefvlakbelyning nagaan en regstel.

(Enige 6 × 1 of soortgelyke verduideliking) (6)

1.2
- Weeg die vliegtuig binne ’n geslote gebou om foute te vermy wat deur wind veroorsaak kan word.
- Was die vliegtuig om ontslae te raak van buitensporige vuiligheid, olie, vog of enige ander vreemde materiaal voor dit geweeg word.
- Verifieer dat alle verlangde toerusting geïnstalleer word in ooreenstemming met vliegtuigtoerustingrekords.
- Maak brandstoftenk-oliebakpassing en brandstof-isolator dreineerklep oop om stelsel uit te spoel behalwe die onbruikbare brandstof.
- Maak alle brandstof-aftapleidings toe.
- Dreineer die oliestelsel en los al die aftapkrane oop of versien enjinolie tot maksimum punt op die peilstok soos vereis word in die Vliegtuigspesifikasie.
- Versien die hidrouliese remvloeistof tot bo-aan klamp wat rem-reservoir bevat. Pomp bande op tot die aanbevole bedryfsprosedure-druk en belyn neuswiel met vliegtuig se middellyn.
- Plaas alle beheeroppervlakke in neutrale posisie, met klappe ten volle ingetrek (0°).
- Verifieer dat daar geen bagasie in die bagasieruim en ruglening is nie.
- Kontroleer dat die brandblusser geldig is en vol en in sy houer geplaas is.
- Kontroleer dat die veiligheidshamer en mikrofyn skoonmaaklappe in hulle behoorlike plek en beveilig is.
- Kontroleer dat alle interne kussings en matte geïnstalleer is.
- Kontroleer voetspasies, sitplekke, bagasieruim, matte en kussings is skoon, en in goeie toestand.
- Installeer en beveilig alle kappe (boonste enjinkap, laer enjinkap, en onderste paneel (belly panel)).
- Verseker dat alle verwyderbare inspeksiepanele geïnstalleer is, toegangs- en ander deure word toegemaak.
- Roteer die skroef totdat die parallel is met horison en maak deure toe.
- Bevestig die akkuraatheid van die skale. (Enige 8 × 1) (8)

Kopiereg voorbehou

1.3 Inspekteer die rigtingsroer en hoogteroer vir:

Skarniere vir:
- Krake
- Distorsie
- Kromtrekking
- Verwringing
- Stukkende boute of skroewe
- Stewigheid van vashegting

Gaan oppervlakke na vir:
- Krake
- Afskilfering van verf
- Los of plofklinknaels
- Distorsie
- Kromtrekking
- Verwringing
- Stukkende boute of skroewe
- Stewigheid van vashegting
- Rimpeling (Enige 4 × 1) (4)

1.4 Inspekteer die rattand vir:
- Wansporing
- Stewigheid van vashegting
- Korrosie
- Vrye beweging
- Skoonheid
- Voldoende smering
- Distorsie
- Vermoeidheid
- Tandskade
- Skawing van skut
- Verrekking
- Stel kettingspanning reg (Enige 6 × 1) (6)

[24]

VRAAG 2

2.1
- Kontroleer die sluitknop en maak seker die instrument is ongesluit.
- Kontroleer om te sien of die lugfilter skoon is, maak dit skoon of vervang dit indien nodig.
- Kontroleer die vakuumlyne met suigmeter.
- Kontroleer dat die suigreëlaar behoorlik ingestel is.
- Kontroleer of verstel meterkalibrasie.
- Kontroleer om te sien of die pomp of venturi in werkende toestand is.
- Kontroleer die vakuumlyn vir kinkels of soortgelyke obstruksies.

(Enige 4 × 1) (4)

2.2 Bedryfskontrole van elektries aangedrewe toerusting sluit in:
- Motors
- Omkeerders
- Opwekkers
- Alternators (4)

2.3 Die onderdeel moet vervang word. (1)

2.4
- ’n Elektriese onderstel-intrekstelsel gebruik ’n elektries aangedrewe motor vir ratwerking.
- Wanneer ’n skakelaar in die stuurkajuit na die UP-posisie beweeg word, werk die elektriese motor.
- Deur ’n stelsel van asse, ratte, passtukke, ’n aandrywerskroef en wringkragbuis word ’n krag na die lugweerstandstylkoppelings (drag strut linkages) oorgeplaas.
- Die rat trek in en sluit.
- Die style wat die ratdeure oop en toe maak, word ook geaktiveer.
- As die skakelaar na die DOWN-posisie beweeg word, stel die motor om en die rat beweeg af en sluit.
- Wanneer dit geaktiveer is, sal die ratmotor aanhou werk totdat ’n op- of af-perkskakelaar op die motor se ratkas geklink word.

(Enige 5 × 1 of soortgelyk) (5)

2.5
- Die area moet deeglik skoongemaak word, en die beskadigde gelamineerde lae moet geskuur word.
- Die area moet tot ’n sirkelvormige of ovaalvormige vorm geskuur word, dan eenvormig tot by die diepste penetrasie van die skade taps gemaak word.
- Die deursnee van die tapse area moet ten minste 100 keer die diepte van die penetrasie wees.
- Wees versigtig wanneer ’n meganiese skuurder gebruik word – oormatige druk op die skuurder kan veroorsaak dat die skuurpapier gryp, wat daartoe kan lei dat onbeskadigde lae gedelameer word.
- Dan moet die area deeglik skoongemaak word, een laag kamertemperatuur gekataliseerde hars moet met ’n borsel aan die geskuurde area aangewend word, en die gekontoerde stukke hars-geïmpregneerde lap moet geplak word.
- ’n Vel selofaan moet oor die opgeboude herstelwerk vasgeplak word en oortollige hard- en lugborrels moet uitgewerk word. (8)

- Die herstelwerk moet gedroog word in ooreenstemming met die instruksies van die harsvervaardiger, en die oppervlak moet dan tot die oorspronklike oppervlak van die belegsel afgeskuur word (indien nodig).
- Komponente waarvan die voorste areas aan hoë spoed blootgestel word, word dikwels met ’n reën-erosielaag bedek. (Enige 8 × 1 of soortgelyk)

[22]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 Inspekteer alle brandstoflyne vir:

- Behoorlike ondersteuning
- Lekkasie
- Styfheid van slangkampe
- Duike
- Kinkels
- Krapplekke
- Korrosie
- Skawing
- Invretings
- Kepies
- Vlekke veroorsaak deur brandstoflekkasie
- Krake (Enige 5 × 1) (5)

3.1.2

- Voldoende ondersteuning deur sy lengte heen
- Vloeistofkontaminasie
- Toestand van kabelisolasie (waar moontlik)
- Beskadigde isolasie
- Oormatige speling
- Korrekte roetering
- Oormatige kromtrekking
- Los klampe
- Korrosie van die leipyp of metaalvlegsel
- Los kabel en huls by die vonkprop en verdeler blokent
- Gekraakte stompies (cigarette ends)
- Verwringing
- Oorverhitting
- Skawing
- Verwering
- Slyting (Enige 6 × 1) (6)

3.2 3.2.1 Inspekteer vir:

- Moontlikheid van lug- of brandstoflekkasie
- Sekuriteit en toestand van montasie/vashegting
- Slytasie van asse en busse
- Korrekte montasie van kontroles
- Korrosie
- Krake
- Kepies
- Baarde
- Duike
- Tekens van oorverhitting
- Distorsie
- Groefies of skrape van die naaldklep en bedding (vlottertipe vergassers)
- Erosie
- Beskadigde drade
- Beskadigde seël of o-ring groewe (Enige 6 × 1) (6)

3.2.2

- Na skoonmaak en inspeksie, met entdeksels af, dig olie-inlaat en -uitlaatkoppelings af.
- Vul skulpmontering met water deur pyppropkoppeling.
- Pas gepaste lugdruk toe en kontroleer vir uitbulting van buisplate, skade en gekraakte buise.
- Let ligging van buislekkasie op.
- Kerne wat toelaatbare herstelperke oorskry sal vervang word.

OF

- Dig die olie-uitlaat opening af.
- Pas gepaste lugdruk op olie-inlaat toe terwyl die koeler vir 10 minute gedompel word.
- Andersins, pas 100 KPa waterdruk deur die koeler vir 10 minute toe, dan 350 KPa waterdruk vir 10 minute.
- Doen waarneming vir lekkasies.
- Kerne wat toelaatbare herstelperke oorskry sal vervang word. (5)

[22]

VRAAG 4

4.1 Dit is die gevolg van die volgende prosesse:

- Klimming
- Oorverhitting en smelting
- Lae-siklus en hoë-siklus vermoeidheid as gevolg van termiese en termo-meganiese faktore
- Korrosie en vermoeidheidkraking
- Chemiese en tussenkristallyn korrosie
- Erosie

Ander faktore van minder belang:
- Ruptuur
- Klimmingdefleksie
- Hoë-siklus vermoeidheid
- Korrosie
- Oksidasie
- Erosie
- Skuring/Slytasie
- Vreemde voorwerp skade
- Sikliese werkremming (duty application)
- Termiese meganiese vermoeidheid (Enige 4 × 1) (4)

4.2
- Verwyder die boonste vonkprop van elke silinder.
- Skuif die suier na onder dooiepunt op die kragslag.
- Steek die boorskoop deur die boonste oop vonkpropgat op die enjinsilinder en ondersoek die verbrandingskamer, die bokant van die suier, die binne-oppervlakke van elke silinder, insluitend die uitlaatklep en uitlaatklepbedding.
- Skuif die suier na onder dooiepunt aan die ent van die inlaatslag.
- Steek die boorskoop deur die boonste oop vonkpropgat en ondersoek die inlaatklep en inlaatklepbedding.
- Teken alle resultate en korrektiewe aksie in die 100-uur inspeksie kontrolelys en sluit dit in die enjinlogboek in.

Kontroleer vir:
- Kerwing, invreting, erosie, brand of skade aan inlaatbedding.
- Uitsteeksel in verbrandingskamer van die vonkprop heli-spoele.
- Koolaanpaksels en oormatige olie.
- Verkleuring op die omtrek van die inlaat- en uitlaatklepvlakke.
- Krake en erosie op die inlaat- en uitlaatklepvlakke.
- Silinderboor vir kerwing of skuring.
- Silinderboor vir korrosie.
- Oormatige olie in die silinder.
- Suierkroon vir erosie.
- Suierkroon vir skade. (Prosedure × 3, Kontroles × 3) (6)

4.3 Inspekteer die kabel vir:
- Korrosie
- Slytasie
- Rafeling
- Korrekte slag
- Dooie gang
- Kinkels
- Beskadigde ent-toebehore
- Vrye beweging
- Voldoende smering van draaipunte en skuifdele

Inspekteer die leipyp of huls (rigied of buigsaam) vir:
- Duike
- Distorsie
- Korrosie
- Kinkels
- Stywe of skerp buiging (Enige 6 × 1) (6)

4.4
- Koppel die drukmeter aan die brandstofinlaat van die vergasser, brandstofinspuiting of brandstofinspuitingspomp.
- 'n Brandstofvloeimeter wat in liter/uur gekalibreer, word in die brandstofverskaffingslyn gekoppel.
- Wanneer die enjin loop, moet lesings geneem en aangeteken word soos vereis word, bv. elke 15 minute.
- Die berekening van die brandstofverbruik word aan die einde van die verlangde tyd gemaak.

(Enige 3 × 1) (3)
[19]

VRAAG 5

5.1
- Sekere materiaal en nuwe onderdele soos pakstukke, seëls en pakkings moet beskikbaar wees (maak seker die nuwe dele is nie bros, geskeur, gesny of gekraak nie en het nie oorvonkings (flashings), slytasie of is verouderd of vervorm nie.)
- Voordat 'n onderdeel geïnstalleer word, kontroleer vir raklewe.
- Enige onderdele wat beskadig is en nie herstel kan word nie.
- Nuwe borgdraad (veiligheidsdraad), sluitwassers, sluitmoere, sluitbande (tab locks), sluitwassers (tab washers) en splitpenne is gebruik. (Enige ander relevante) (4)

5.2
- Sit die enjin aan soos per instruksies in die handleiding.
- Verstel die versneller vir die enjin om tot 2 000 r/min te loop.
- Teken die oliedruklesing aan.
- Bepaal die mate wat die oliedruk buite toleransie is, draai die enjin af.
- Om oliedruk te verhoog, gebruik 'n skroewedraaier in die skroefgleuf om die oliedrukverstelskroef op die oliedrukontlasklep kloksgewys te draai.
- Om oliedruk te verlaag, gebruik 'n skroewedraaier in die skroefgleuf om die oliedrukontlasklep op die oliedrukontlasklep anti-kloksgewys te draai.
- Sit die enjin aan en herhaal die vorige stappe totdat die oliedruk binne gespesifiseerde perke is. (Enige 5 × 1) (5)

Kopiereg voorbehou

5.3
- Foutiewe aansittegniek word gebruik.
- Geen brandstof bereik die enjin nie.
- Oormatige lug in brandstofstelsel.
- Geen aansteking – gee nat stapeling (wet stacks).
- Brandstofspruitpasstukke foutief geïnstalleer.
- Onklaarraking van brandstofpomp.
- Gekontamineerde brandstofstelsel.
- Brandstof beheereenheid newesluiting (bypass valve) sit vas in oop-posisie.
- Aansitbeheer defektief.
- Vloeiverdeler en stortklep sit vas. (Enige relevante 4 × 1) (4)

[13]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou