



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

MEGANIESE TEGNOLOGIE (MOTORKUNDE)

RIGLYNE VIR PRAKTIESE ASSESSERINGTAKE (PAT)

GRAAD 12

2022

Hierdie riglyne bestaan uit 42 bladsye.

INHOUDSOPGAWE

| | BLADSY |
|--|---------------|
| 1. INLEIDING/AGTERGROND | 3 |
| 2. ONDERWYSERRIGLYNE | 4 |
| 2.1 Administrasie van PAT | 4 |
| 2.2 Assessering van PAT | 4 |
| 2.3 Moderering van PAT | 4 |
| 2.4 Gevolge van afwesigheid/nie-inlewering van take | 4 |
| 2.5 Verklaring van Egtheid | 5 |
| 3. LEERDERRIGLYNE | 6 |
| Instruksies aan die leerder | 6 |
| 4. SPESIALISERING | 7 |
| MOTORKUNDE | 7 |
| TAAK 1: Druk- en silinderlekkasietoets (VERPLIGTEND) | 9 |
| TAAK 2: Gasanaliseringsstoets | 16 |
| TAAK 3: Wielbalansering | 21 |
| TAAK 4: Laaistelsel | 25 |
| TAAK 5: Brandstofdruktoets | 27 |
| TAAK 6: Meet enjinkomponente | 30 |
| TAAK 7: Gerekenariseerde diagnostiese skandeerder | 36 |
| 5. OPSOMMENDE PUNTESTAAT – TOTALE | 39 |
| 6. BYLAE A | 40 |
| 7. GEVOLGTREKKING | 42 |

1. INLEIDING/AGTERGROND

Die 18 Nasionale Kurrikulumverklaringvakke wat 'n praktiese komponent insluit, bevat almal 'n praktiese assesseringstaak (PAT). Hierdie vakke is:

- LANDBOU: Landboubestuurswetenskappe, Landboutegnologie
- KUNS: Dans, Ontwerp, Dramatiese Kunste, Musiek, Visuele Kunste
- WETENSKAPPE: Rekenaartoepassingstegnologie, Inligtingstegnologie, Tegniese Wetenskappe, Tegniese Wiskunde
- DIENSTE: Verbruikerswetenskap, Gasvryheidstudie, Toerisme
- TEGNOLOGIE: **Meganiese Tegnologie**, Siviele Tegnologie, Elektriese Tegnologie en Ingenieursgrafika en -ontwerp.

'n Praktiese assesseringstaak (PAT) is 'n verpligte komponent van die finale promosiepunt vir alle leerders ingeskryf vir vakke wat 'n praktiese komponent het en tel 25% (100 punte) van die eksamenpunt aan die einde van die jaar. Die PAT word oor die eerste drie kwartale van die skooljaar geïmplementeer. Dit word in verskillende fases of 'n reeks kleiner aktiwiteite afgebreek wat saam die PAT opmaak. Die PAT bied leerders die geleentheid om op 'n gereelde basis gedurende die skooljaar geassesseer te word en dit maak ook voorsiening vir die assessering van vaardighede wat nie in 'n geskrewe formaat, bv. toetse of eksamens, geassesseer kan word nie. Dit is dus belangrik dat skole seker maak dat al die leerders die praktiese assesseringstake binne die toegelate tydperk voltooi om te verseker dat leerders aan die einde van die jaar hulle uitslae ontvang. Die beplanning en uitvoering van die PAT verskil van vak tot vak.

Die PAT laat die onderwyser toe om direk en sistematies toegepaste vaardighede waar te neem. Die PAT omvat die toepassing van kennis, vaardighede en waardes van die vak en tel 25% van die totale promosie/sertifiseringspunt uit 400 vir die vak.

Die PAT word oor die eerste drie kwartale van die skooljaar geïmplementeer.

Enige professionele vereis dat sy lede grondige kennis in beide teorie en praktyk moet hê en MEGANIESE TEGNOLOGIE is geen uitsondering nie. Daar word beklemtoon dat die doel van die praktiese assesseringstaak is om 'n vaardige leerder in elke spesialisingsveld te lewer. 'n Nasionale ware rykdom lê in sy mannekrag en onderwys wat moet streef om die talente van leerders te ontwikkel sodat hy/sy 'n bydrae tot die welvaart van die gemeenskap kan maak, deur die gebruik en ontwikkeling van wetenskaplike en tegnologiese hulpbronne.

Om 'n leerder in MEGANIESE TEGNOLOGIE se spesialisingsvelde voor te berei, moet op die volgende gefokus word:

- 'n Gesindheid waar die leerder selektief idees, bewyslewering en feite kan gebruik om logiese afleidings te maak, om dit kreatief met verbeelding aan te wend;
- 'n Vermoë om idees en inligting deur middel van spraak, skryf, tekening en vervaardiging weer te gee en
- 'n Bereidwilligheid en vermoë om verantwoordelikheid te aanvaar en uit te oefen, om besluite te neem en om deur ervaring te leer.

Hierdie doelwitte kan nie alles in die klaskamer bereik word nie. 'n Grondige kennis van ingenieurswetenskappe is belangrik vir die MEGANIESE TEGNOLOGIE-leerder met die nodige praktiese vermoë toe te rus vir die verlangde prosesse. Praktiese opleiding is die toepassing van die vereiste essensiële vaardighede om die vakteorie en die praktyk in lyn te bring.

Praktiese toepassing in die werkwinkel moet derhalwe 'n interessante en 'n uitdagende ondervinding wees om die leerder fisies en intellektueel te ontwikkel. Die leerders moet hul inisiatief, nuuskierigheid en volhoubaarheid om te leer ten toon stel. Die gee van 'n sekere vlak van verantwoordelikheid gedurende praktiese toepassing is belangrik vir die stimulering en ontwikkeling van selfvertroue.

2. ONDERWYSERRIGLYNE

2.1 Administrasie van die PAT

Onderwysers word versoek om kopieë van die onderskeie spesialisering-PAT-dokumente te maak. Hierdie dokumente moet aan die begin van die jaar aan die leerders uitgedeel word. Die praktiese assesseringstaak vir graad 12 word ekstern opgestel, intern geassesseer en ekstern gemodereer.

Onderwysers moet teikendatums vir die verskillende fasette van die PAT aanheg (*verwys na die KABV-dokument*). Op hierdie manier kan die leerders hul eie vordering maklik monitor. Wanneer formele assessering plaasvind, is dit die verantwoordelikheid van die onderwyser om dit te administreer.

Die PAT moet binne die eerste drie kwartale afgehandel word. Die PAT moet onder gekontroleerde omstandighede afgehandel word (*verwys na die Meganiese Tegnologie SPESIALISERING: KABV Graad 10–12*).

Onderwysers MOET 'n prototipe van die taak bou sodat hulle aan leerders kan toon hoe die finale produk sal lyk. Dit sal die leerders met visuele aanbieding lei. Dit gee die onderwyser insig oor moontlike uitdagings rakende masjiene, toerusting of materiaal en watter moontlike vervaardigingsprosedures hy/sy in die werkwinkel moet volg om die PAT te voltooi.

LET WEL: Die leerder moet die take prakties uitvoer. Die onderwyser moet redes, bevindings, spesifikasies, ens. wat deur die leerder verskaf word, op die werkblad aanteken. Taak 6, die werkblad, moet aan die kandidaat gegee word, aangesien die berekening gedoen moet word.

2.2 Assessering van die PAT

Gereelde deurlopende ontwikkelingsterugvoering is nodig om te verseker dat die nodige leiding en ondersteuning aan leerders gegee word.

Beide formele en informele assessering moet uitgevoer word om die ontwikkeling van die vasgelegde vaardighede te verseker. Informele assessering kan slegs uitgevoer word om die vordering van die leerder te monitor. Formele assessering moet altyd deur die onderwyser gedoen en aangeteken word.

Na voltooiing van elke fase in elke kwartaal, moet die punte vir die voltooide fase op die skooladministrasiesistelsel aangeteken word.

2.3 Moderering van die PAT

Die take, projek, assesseringsvereistes en puntestate moet gedurende die moderering van die PAT aan die moderator voorgelê word.

Die moderator moet 'n leerder kan versoek om die funksies, beginsels en vaardighede wat tydens die modereringsproses aangeleer is, te verduidelik.

Wanneer die moderering voltooi is, kan die moderator, indien nodig, die punte van die groep opwaarts of afwaarts aanpas afhangende van die besluit voortspruitende uit die moderering.

Die taak moet duidelik met die korrekte voorletters en van elke leerder gemerk word.

2.4 Gevolge van afwesighede/nie-inlewering van take.

Indien 'n leerder se praktiese assesseringstaak met 'n geldige rede, nie voltooi of nie beskikbaar is nie, sal die leerder drie weke voor die aanvangsdatum van die finale einde-van-die-jaar-eksamen tyd gegee word om die uitstaande taak in te dien. Indien die leerder sou versuim om aan die uitstaande PAT-vereiste te voldoen, sal 'n nulpunt aan die leerder vir daardie PAT-komponent toegeken word.

'n Leerder se uitslae word as onvoltooi beskou as hy/sy nie enige komponent van die PAT ingedien het nie. Hy/Sy sal nog 'n geleentheid gegun word afhangend van die besluit van die hoof van die assesseringsliggaam. Indien die leerder sou versuim om aan die uitstaande PAT-vereiste te voldoen, sal die punte vir daardie komponent(e) uitgelaat word en die finale punt vir Meganiese Tegnologie sal aangepas word vir bevorderingsdoeleindes ten opsigte van die voltooide take.

2.5 Verklaring van Egtheid

NAAM VAN SKOOL:

NAAM VAN LEERDER:

(VOLLE NAAM/NAME EN VAN)

NAAM VAN ONDERWYSER:

Ek verklaar hiermee dat die projek wat vir assessering ingedien is, my eie oorspronklike werk is en nie vantevore vir moderering ingedien is nie.

HANDTEKENING VAN KANDIDAAT

DATUM

Sover my kennis strek, is die verklaring deur die kandidaat hierbo waar en ek aanvaar dat die werk wat aangebied is, sy/haar eie is.

HANDTEKENING VAN ONDERWYSER

DATUM

SKOOLSTEMPEL

3. LEERDERRIGLYNE

Instruksies aan die leerder

- Die praktiese assesseringstaak (PAT) bestaan uit 'n spesialiseringstaak in **Motorkunde**. Die praktiese werk word oor die eerste drie kwartale versprei, soos in hierdie dokument uiteengesit. (*Sien KABV-dokument.*)
- Alle take moet volgens die tydraamwerk wat by elk van die take uiteengesit is, voltooi word.
- Leerders word versoek om aktief aan alle praktiese assesseringstake deel te neem.
- Leerders wat nie saamwerk nie, sal punte verloor of selfs 'n nulpunt ontvang vir daardie betrokke afdeling van die werk.
- Leerders wat onveilig in die werkswinkel optree en ander leerders in gevaar stel, sal bykomende korrektiewe take opgelê word om hulle veiligheidsbewustheid te verbeter.
- Jou taak moet teen einde Augustus 2022 volledig voltooi wees om vir provinsiale en/of nasionale moderering gereed te wees.
- Jou taak moet **duidelik** met jou naam en van **gemerk** wees.
- Ten minste een fase moet elke kwartaal voltooi word. Die bykomende verpligte taak moet gedurende kwartaal 1, kwartaal 2 of kwartaal 3 voltooi word.

4. SPESIALISASIE: MOTORKUNDE (SPESIFIEK)

Kwartaal: 1 tot 3

Begindatum: Januarie 2022

Voltooiingsdatum: August 2022

INLEIDING:

Hierdie afdeling bevat SEWE praktiese take

TAAK 1: Kompressie- en silinderlekkasietoets is 'n **VERPLIGTE TAAK**

Kies enige DRIE van die SES take 2–7 gegee, naamlik:

TAAK 2: Gasanaliseringsstoets

TAAK 3: Wielbalansering

TAAK 4: Laaistelsel

TAAK 5: Brandstofdrukstoets

TAAK 6: Meet enjinkomponente

TAAK 7: Gerekenariseerde diagnostiese skandeerder

LET WEL: TAAK 1 IS **VERPLIGTEND**.
VOER ENIGE **DRIE** VAN DIE ANDER SES OPDRAGTE (TAAK 2–7) UIT.

LET WEL: Aantal take = 4 (1 + 3)

Die onderwyser moet aan die leerders verduidelik watter kennis en vaardighede tydens hierdie take geassesseer sal word, asook die tyd om elke taak te voltooi.

Uitkoms van aktiwiteit:

- Leerders pas teoretiese kennis in die praktyk toe ten opsigte van:
 - Veiligheid, gereedskap, instandhouding en stelsels en beheer
 - Die korrekte gebruik van gereedskap en toerusting
 - Gebruik toerusting om foute in die enjin te diagnoseer
- Hierdie take moet onder toesig van die onderwyser uitgevoer word en die leerders moet beoordeel word terwyl hulle hierdie take uitvoer.
- Die leerders moet vrae beantwoord, bevindings aantekens en redes vir sekere aksies op die werkskaart verskaf terwyl hulle hierdie take uitvoer.

TAAK 1 (VERPLIGTEND)**TAAK 1: KOMPRESSIE- EN SILINDERLEKKASIE TOETSE**

- WERKSKAART 1.1: KOMPRESSIE- EN SILINDERLEKKASIE TOETSE – VRAE
 - Beantwoord die vrae op WERKSKAART 1.1
- WERKSKAART 1.2: KOMPRESSIE TOETS – PROSEDURE
 - Voer die take soos op WERKSKAART 1.2 aangedui, uit en teken die bevindinge en gevolgtrekkings op WERKSKAART 1.2 aan.
 - Gebruik die spesifikasiehandleiding om lesings te kry vir die enjin wat jy gebruik om die kompressietoets uit te voer.
 - Voer 'n droë- en nat-kompressietoets op 'n viersilinder-vierslag-petrolenjin uit en teken die bevindinge aan.
- WERKSKAART 1.3: SILINDERLEKKASIE TOETS – PROSEDURE
 - Voer 'n silinderlekkasietoets op 'n viersilinder-vierslag-petrolenjin uit en teken die bevindings en gevolgtrekkings daarop op WERKSKAART 1.3 aan.

TAAK 2: GASANALISERINGSTOETS

- WERKSKAART 2.1: GASANALISERINGSTOETS – VRAE
 - Beantwoord die vrae op WERKSKAART 2.1.
- WERKSKAART 2.2: GASANALISERINGSTOETS – PROSEDURE
 - Voer die take soos op WERKSKAART 2.2 aangedui, uit.
 - Gebruik die spesifikasiehandleiding om lesings te kry vir die enjin wat jy gebruik om die gasanaliseringsstoets uit te voer.

TAAK 3: WIELBALANSERING

- WERKSKAART 3.1: WIELBALANSERING – VRAE
 - Beantwoord die vrae op WERKSKAART 3.1.
- WERKSKAART 3.2: WIELBALANSERING – PROSEDURE
 - Voer die take soos op WERKSKAART 3.2 aangedui, uit.
 - Gebruik 'n wielbalanseringsmasjien om 'n wiel te balanseer.

TAAK 4: LAAISTELSEL

- WERKSKAART 4: LAAISTELSEL – PROSEDURE
 - Voer die laaistelstel-toetsprosedures op 'n voertuig uit en toets dan die alternatorkomponente soos op WERKSKAART 4.

TAAK 5: BRANDSTOFDRUKTOETS

- WERKSKAART 5.1: BRANDSTOFDRUKTOETS – VRAE
 - Beantwoord die vrae op WERKSKAART 5.1.
- WERKSKAART 5.2: BRANDSTOFDRUKTOETS – PROSEDURE
 - Voer die brandstofdruktoetsprosedures op 'n brandstofstelsel uit en teken die bevindinge op WERKSKAART 5.2 aan.

TAAK 6: METING VAN ENJINKOMPONENTE EN BEREKENINGE

- WERKSKAART 6.1: METING VAN ENJINKOMPONENTE EN BEREKENINGE – VRAE
 - Beantwoord die vrae op WERKSKAART 6.1.
- WERKSKAART 6.2: METING VAN ENJINKOMPONENTE EN BEREKENINGE – PROSEDURE
 - Voer die meting- en berekeningsprosedures van die enjinkomponente op 'n enjin uit en teken die bevindinge op WERKSKAART 6.2 aan.

TAAK 7: GEREKENARISEERDE DIAGNOSTIESE SKANDEERDER

- WERKSKAART 7.1: GEREKENARISEERDE DIAGNOSTIESE SKANDEERDER – VRAE
 - Beantwoord die vrae op WERKSKAART 7.1.
- WERKSKAART 7.2: GEREKENARISEERDE DIAGNOSTIESE SKANDEERDER – PROSEDURE
 - Voer die gerekenariseerde diagnostiese skanderingprosedures op 'n voertuig uit en teken die bevindinge op WERKSKAART 7.2 aan.

DIE VOLGENDE TAAK IS VERPLIGTEND.

TAAK 1: KOMPRESSIE- EN SILINDERLEKKASIE TOETSE – VRAE

WERKSKAART 1.1

NAAM: _____

| VRAE | | PUNT | TOTAAL |
|-------|---|------|--------|
| 1.1.1 | Beskryf DRIE verskille tussen die <i>silinderkompresietoets</i> en die <i>silinderlekkasietoets</i> . | 6 | |
| | SILINDERKOMPRESSIETOETS: | | |
| | SILINDERLEKKASIE TOETS: | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 1.1.2 | Beskryf VYF veiligheidsmaatreëls wat tydens die uitvoer van die kompresietoets gevolg moet word . | 5 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | |
|---|---|--|
| 1.1.3 Gee VYF oorsake van lae kompressie in 'n enjin. | 5 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| 1.1.4 Noem DRIE foute wat as gevolg van lae kompressie in 'n enjin kan ontstaan . | 3 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| 1.1.5 Verduidelik die betekenis van die term <i>enjinkompressie</i> . | 2 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| 1.1.6 | Noem TWEE kompressietoetse wat op 'n binnebrandenjinn uitgevoer kan word. | 2 | |
| | | | |
| 1.1.7 | Na watter kompressietoets kan die lesing hoër wees? | 1 | |
| | | | |
| 1.1.8 | Gee TWEE redes vir die hoër kompressielesing in VRAAG 1.1.7. | 2 | |
| | | | |
| | | | |
| 1.1.9 | Noem VYF oorsake van lekkasies in die silinder van 'n binnebrandenjinn. | 5 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| TOTAAL – Kompressie- en silinderlekkasietoetse – Vrae | | 31 | |

TAAK 1: KOMPRESSIETOETS – PROSEDURE

WERKSKAART 1.2

NAAM: _____

| DROË KOMPRESSIETOETS | | | | |
|---|---|-------|-------------|---------------|
| 1.2.1 Voer 'n droë kompressietoets uit. | | | | |
| PROSEDURE | | | PUNT | TOTAAL |
| (a) | Verkry die kompressiedrukspesifikasie. | | 1 | |
| (b) | Sit (<i>Start</i>) die enjin aan. | | 1 | |
| (c) | Kyk of die enjin teen werkstemperatuur is. | REDE: | 2 | |
| | | | | |
| | | | | |
| (d) | Skakel die enjin af. | | 1 | |
| (e) | Nommer die hoëspannings(HS)-vonkpropdrade volgens die silinder. | | 1 | |
| (f) | Verwyder die hoëspannings(HS)-vonkpropdrade. | | 1 | |
| (g) | Maak om die vonkproppe skoon voordat jy dit verwyder. | REDE: | 2 | |
| | | | | |
| | | | | |
| (h) | Verwyder die vonkproppe. | | 4 | |
| (i) | Verwyder die lugfilter. | REDE: | 2 | |
| | | | | |
| (j) | Skakel die ontstekingstelsel af; so nie, verwyder die hoëspannings(HS)-drade van die spoel. | | 1 | |
| (k) | Ontkoppel die brandstoftoevoer. | | 1 | |
| (l) | Monteer die kompressietoets op die silinder. | | 4 | |
| (m) | Maak die versnelklep ten volle oop. | | 4 | |
| (n) | Draai die enjin om die toets op elke silinder uit te voer. | | 4 | |
| (o) | Teken die lesings aan. | 1. | 2. | 4 |
| | | 3. | 4. | |

| | | | |
|--|-------|-----------|--|
| (p) Vergelyk die lesings. | REDE: | 2 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| TOTAAL – Droë kompressietoets – Prosedure | | 35 | |

| NAT KOMPRESSIETOETS | | | |
|---|---|-------------|---------------|
| 1.2.2 Voer 'n nat kompressietoets op die silinder met die laagste lesing uit. | | | |
| PROSEDURE | | PUNT | TOTAAL |
| (a) | Spuit olie in die silinder op die suier. | 1 | |
| (b) | Monteer die kompressietoets. | 1 | |
| (c) | Maak die versnelklep ten volle oop. | 1 | |
| (d) | Draai die enjin 4 tot 10 keer. | 1 | |
| (e) | Teken die lesings aan. | 1 | |
| (f) | Gevolgtrekkings na die nat kompressietoets. | REDE: | 3 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| (g) | Vervang vonkproppe (draai vonkproppe met hand in). | 4 | |
| (h) | Koppel die elektriese verbindings en HS-drade weer. | 1 | |
| (i) | Koppel die brandstof toevoer weer. | 1 | |
| TOTAAL – Nat kompressietoets – Prosedure | | 14 | |

| | | |
|--|-----------|--|
| TOTAAL – Droë kompressietoets – Prosedure | 35 | |
| TOTAAL – Nat kompressietoets – Prosedure | 14 | |
| TOTAAL – Kompressietoets | 49 | |

TAAK 1: SILINDERLEKKASIE TOETS – PROSEDURE**WERKSKAART 1.3**

NAAM: _____

| SILINDERLEKKASIE TOETS | | | |
|---|---|-------------|---------------|
| 1.3 Voer die silinderlekkasietoets op een silinder uit. | | | |
| PROSEDURE | | PUNT | TOTAAL |
| 1.3.1 | Draai die enjin kloksgewys by die voorste katrol. | 1 | |
| 1.3.2 | Draai die enjin totdat die silinder op kompressieslag is. | 2 | |
| | REDE: | | |
| | | | |
| 1.3.3 | Draai die suier na BDP. | 1 | |
| 1.3.4 | Sluit die krukas. | 1 | |
| 1.3.5 | Skroef die vonkpropslangpasstuk in die vonkpropgat in. | 1 | |
| 1.3.6 | Koppel die lekkasietoetsers aan die kompressor. | 1 | |
| 1.3.7 | Kalibreer die lekkasietoetsers. | 2 | |
| | REDE: | | |
| | | | |
| 1.3.8 | Koppel die lekkasietoetsers aan die vonkproppasstuk. | 1 | |
| 1.3.9 | Lees die persentasie lekkasie | 2 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| 1.3.10 Gaan na vir die oorsaak van lekkasies. | | 8 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| TOTAAL – Lekkasioetoets – Prosedure | | 20 | |

| KOMPRESSIE- EN SILINDERLEKKASIE-TOETSE PUNTEOPSOMMING | PUNT | TOTAAL |
|--|-------------|---------------|
| TOTAAL – Druk- en silinderlekkasioetoets – Vrae | 31 | |
| TOTAAL – Kompressietoets – Prosedure | 49 | |
| TOTAAL – Lekkasioetoets – Prosedure | 20 | |
| TOTAAL – Kompressie- en silinderlekkasioetoetse | 100 | |

TAAK 2: GASANALISERINGSTOETS – VRAE**WERKSKAART 2.1**

NAAM: _____

| VRAE | PUNT | TOTAAL |
|--|------|--------|
| 2.1.1 Wat is die doel daarvan om 'n gasanaliseerder op 'n binnebrandenjyn te gebruik? | 2 | |
| | | |
| | | |
| 2.1.2 Noem TWEE foute wat jou sal aanspoor om die uitlaatgasse van 'n binnebrandenjyn ontleed. | 2 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| 2.1.3 Noem SES gasse wat deur die uitlaatgasanaliseerder ontleed kan word. | 6 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | |
|--|-----------|--|
| 2.1.4 Noem DRIE voorsorgmaatreëls wat getref moet word wanneer 'n uitlaatgasanalise gedoen word. | 3 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| 2.1.5 Noem VIER oorsake van onbehoorlike en onvolledige ontbranding. | 4 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| 2.1.6 Wat is die ideale lug-brandstofverhouding vir 'n vonkontstekingsenjien? | 1 | |
| | | |
| TOTAAL – Gasanaliseringsstoets – Vrae | 18 | |

TAAK 2: GASANALISERINGSTOETS – PROSEDURE

WERKSKAART 2.2

NAAM: _____

| UITLAATGASANALISE | | | | |
|---|--|-------|-------------|---------------|
| 2.2 Voer 'n uitlaatgasanalise op 'n binnebrandenj in die korrekte volgorde uit. | | | | |
| PROSEDURE | | | PUNT | TOTAAL |
| 2.2.1 | Bekom die vervaardigers se suurstof (O ₂)-, koolstofmonoksied (CO)- en koolstofdiksied (CO ₂)-uitlaatgasspesifikasies vir die enjin wat getoets moet word. | | 3 | |
| | | | | |
| 2.2.2 | Verseker goeie ventilasie tydens die uitvoer van die toets. | REDE: | 2 | |
| | | | | |
| 2.2.3 | Bring die enjin na werkstemperatuur. | REDE: | 2 | |
| | | | | |
| 2.2.4 | Maak seker dat die filters op die analiseerder skoon is. | | 1 | |
| 2.2.5 | Kyk vir enige uitlaatgaslekkasies. | REDE: | 3 | |
| | | | | |
| | | | | |
| 2.2.6 | Kyk of daar vakuümlekkasies is. | REDE: | 2 | |
| | | | | |
| 2.2.7 | Skakel die gasanaliseerder aan (verbind kables met batterypole of gebruik skakelaar). | REDE: | 2 | |
| | | | | |

| | | | |
|--|-----------------|---|--|
| 2.2.8 Kalibreer die analiseerder. | REDE: | 2 | |
| 2.2.9 Maak seker dat die toevoerslang nie beperk word nie. | | 1 | |
| 2.2.10 Steek die sondeerder in die uitlaatpyp in. | | 1 | |
| 2.2.11 Neem die lesings van die uitlaatgasse. (Kies enige TWEE van die volgende drie gasse, nl. CO, O ₂ en CO ₂) | | | |
| (a) CO%-resultate verkry | | 1 | |
| Vergelyk CO%-lesing met spesifikasies | GEVOLGTREKKING: | 4 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| (b) O₂%-resultate verkry | | 1 | |
| Vergelyk O ₂ -lesing met spesifikasies | GEVOLGTREKKING: | 4 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| (c) CO₂%-resultate verkry | | 1 | |
| Vergelyk CO ₂ -lesing met spesifikasies | GEVOLGTREKKING: | 4 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |




| | | | |
|--|---|-----------|--|
| 2.2.12 | Ontkoppel die analiseerder. | 1 | |
| 2.2.13 | Verwyder die sondeerder uit die uitlaatpyp. | 1 | |
| 2.2.14 | Verwyder kondensaat uit pype. | 1 | |
| TOTAAL – Gasanalisering – Prosedure | | 32 | |

| | | | |
|-------------------------------------|--|-----------|--|
| TOTAAL – Gasanalisering – vrae | | 18 | |
| TOTAAL – Gasanalisering – prosedure | | 32 | |
| GROOTTOTAAL | | 50 | |

TAAK 3: WIELBALANSERING – VRAE**WERKSKAART 3.1**

NAAM: _____

| VRAE | | PUNT | TOTAAL |
|-------|---|------|--------|
| 3.1.1 | Noem DRIE voordele daarvan om 'n motor se wiele te balanseer. | 3 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 3.1.2 | Waarom is dit nodig dat die wielbalanseringsmasjien korrek gekalibreer moet wees? | 1 | |
| | | | |
| | | | |
| 3.1.3 | Noem DRIE funksies van die wielgewighamer. | 3 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 3.1.4 | Definieer <i>statiiese balans</i> van 'n wiel- en bandsamestelling. | 2 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 3.1.5 | Definieer <i>dinamiese balans</i> van 'n wiel- en bandsamestelling. | 2 | |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|------------------|--|
| <p>3.1.6 FIGUUR 3.1.6 dui verskillende bandslytasie-toestande aan. Noem die oorsaak van ELKE toestand A–C.</p> | <p>A</p>  | <p>B</p>  | <p>C</p>  | <p>3</p> | |
| | <p>FIGURE 3.1.6</p> | | | | |
| | <p>A –</p> | | | | |
| | <p>B –</p> | | | | |
| <p>C –</p> | | | | | |
| <p>3.1.7 Noem DRIE veiligheidsmaatreëls wat by die uitvoer van wielbalansering in ag geneem moet word.</p> | | | | <p>3</p> | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| <p>TOTAAL – Wielbalansering – Vrae</p> | | | | <p>17</p> | |

TAAK 3: WIELBALANSERING – PROSEDURE**WERKSKAART 3.2**

NAAM: _____

| WIELBALANSERING | | | |
|--|---|-------------|---------------|
| 3.2 Balanseer 'n wiel- en bandsamestelling met gebruik van die korrekte prosedure. | | | |
| PROSEDURE | | PUNT | TOTAAL |
| 3.2.1 | Kies die korrekte vellingpasstuk vir die wielvellingmaat. | 1 | |
| 3.2.2 | Monteer die wiel korrek op die wielbalanseerder. | 1 | |
| 3.2.3 | Kyk of die band ongelyk verweer het. | 1 | |
| 3.2.4 | Gaan die band na vir kneusplekke, krake en beskadigde sywande. | 1 | |
| 3.2.5 | Gaan die bandslytasie na by die bandslytasie-aanwysers (BSA). | 1 | |
| 3.2.6 | Verwyder vreemde voorwerpe uit die velling en band. | 1 | |
| 3.2.7 | Gaan die wielvelling na vir beskadigde wielvelrande. | 1 | |
| 3.2.8 | Verkry die wielvellingdeursnee van die band. | 1 | |
| 3.2.9 | Voer die wielvellingdiameter in die wielbalanseerder in. | 1 | |
| 3.2.10 | Gaan die banddruk na. | 1 | |
| 3.2.11 | Gebruik die meetpasser om die wielvelwydte te verkry. | 1 | |
| 3.2.12 | Voer die wielvelwydte in die wielbalanseerder in. | 1 | |
| 3.2.13 | Gebruik die swaai-arm om die afstand tot by die wiel te meet. | 1 | |
| 3.2.14 | Voer die mates in die wielbalanseerder in. | 1 | |
| 3.2.15 | Maak veiligheidsdeksel toe. | 1 | |
| 3.2.16 | Skakel die balanseerder aan en laat die wiel draai. | 1 | |
| 3.2.17 | Verkry die wanbalanslesing op die buitenste en binneste deel van die wielvelling. | 2 | |
| REDE: | | | |
| | | | |
| 3.2.18 | Verwyder wielgewigte. | 1 | |
| 3.2.19 | Skakel wielbalanseerder aan om die balans aan die buitekant van die wielvelling te meet. | 1 | |
| 3.2.20 | Maak veiligheidsdeksel toe. | 1 | |
| 3.2.21 | Skakel die balanseerder aan en laat die wiel draai. | 1 | |
| 3.2.22 | Verkry die wanbalanslesings en die ligging daarvan aan die buitekant van die wielvelling. | 1 | |
| 3.2.23 | Kies die korrekte gewigte. | 1 | |
| 3.2.24 | Plaas die gewigte korrek op die wielvelling. | 1 | |
| 3.2.25 | Skakel wielbalanseerder aan om die balans op die binneste deel van die wielvelling te meet. | 1 | |
| 3.2.26 | Maak veiligheidsdeksel toe. | 1 | |
| 3.2.27 | Skakel die balanseerder aan en laat die wiel draai. | 1 | |
| 3.2.28 | Verkry die wanbalanslesings en die ligging daarvan aan die binnekant van die wielvelling. | 1 | |
| 3.2.29 | Kies die korrekte gewigte. | 1 | |

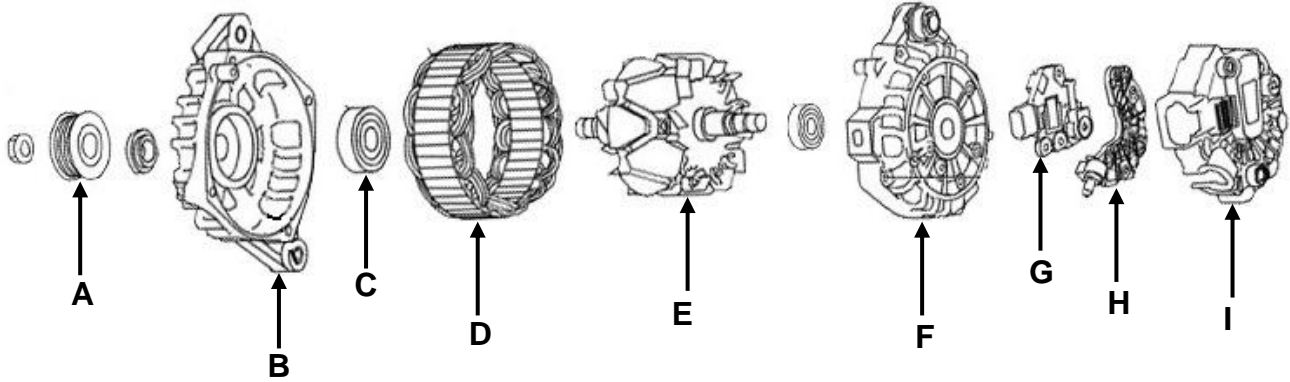
| | | | |
|---|---|-----------|--|
| 3.2.30 | Plaas die gewigte korrek op die wielvelling. | 1 | |
| 3.2.31 | Gaan weer die balansering na. | 1 | |
| 3.2.32 | Verwyder die wiel wanneer dit gebalanseer is. | 1 | |
| TOTAAL – Wielbalansering – Prosedure | | 33 | |

| | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|--|
| TOTAAL – Wielbalansering – Vrae | | 17 | |
| TOTAAL – Wielbalansering – Prosedure | | 33 | |
| GROOTTOTAAL | | 50 | |

TAAK 4: LAAISTELSEL – PROSEDURE

WERKSKAART 4

NAAM: _____

| LAAISTELSEL (ALTERNATOR) | | | |
|---|--|-------------|---------------|
| VRAE | | PUNT | TOTAAL |
| 4.1 | Identifiseer enige SEWE dele (A–I) van die alternator in FIGUUR 4.1. | 7 | |
|  <p>FIGUUR 4.1</p> | | | |
| A. | B. | | |
| C. | D. | | |
| E. | F. | | |
| G. | H. | | |
| I. | | | |
| 4.2 | Toets die laaistelsel op 'n voertuig. | | |
| PROSEDURE | | PUNT | TOTAAL |
| 4.2.1 | Verkry die vervaardigerspesifikasies vir die voertuiglaaistelsel. | 2 | |
| 4.2.2 | Gaan na vir los elektriese verbindings. | 1 | |
| 4.2.3 | Gaan die waaierband na. | 1 | |
| 4.2.4 | Gebruik multimeter om die batteryspanning van die voertuig se luier te meet. | 2 | |
| 4.2.5 | Meet batteryspanning met las. | 2 | |
| TOTAAL – Laaistelsel – Prosedure | | 15 | |

| 4.3 Toets die volgende komponente van 'n uitmekaargehaalde alternator. | | |
|---|------|-----------|
| PROSEDURE | PUNT | TOTAAL |
| Gaan die ses diodes op die gelykrichter na. | | |
| 4.3.1 Kies kontinuïteit (gonser) op die multimeter. | 1 | |
| 4.3.2 Koppel die multimeter aan beide kante van die diode. | 6 | |
| 4.3.3 Lewer verslag oor toestand van diodes. | 6 | |
| Gaan stator vir kontinuïteit na. | | |
| 4.3.4 Koppel die multimeter aan die gemeenskaplike verbindings en die ander punt aan elk van die drie wikkelpunte onderskeidelik. | 3 | |
| 4.3.5 Lewer verslag oor die kontinuïteit van statorwikkelings. | 3 | |
| Gaan stator na vir aardlekkasie. | | |
| 4.3.6 Koppel die multimeter aan die statorraamwerk en die ander punt aan elk van die drie wikkelpunte onderskeidelik. | 3 | |
| 4.3.7 Lewer verslag oor aardlekkasie van statorwikkelings. | 3 | |
| Gaan rotor vir kontinuïteit na. | | |
| 4.3.8 Koppel multimeter aan beide glipringe. | 1 | |
| 4.3.9 Lewer verslag oor die kontinuïteit van rotorwikkelings. | 1 | |
| 4.3.10 Gaan na of glipringe behoorlik aan rotorwikkelings gekoppel is. | 2 | |
| 4.3.11 Gaan glipringe vir slytasie na. | 1 | |
| Gaan rotor vir aardlekkasie na. | | |
| 4.3.12 Koppel multimeter aan rotorwikkeling en rotorraamwerk. | 1 | |
| 4.3.13 Lewer verslag oor aardlekkasie van rotorwikkelings. | 1 | |
| 4.3.14 Eindklampe/Bedekking vir slytasie. | 1 | |
| 4.3.15 Gaan voorste en agterste laers na | 2 | |
| TOTAAL – Alternator – Prosedure | | 35 |

| | | |
|----------------------------------|----|-----------|
| TOTAAL – Laaistelsel – Prosedure | 15 | |
| TOTAAL – Alternator – Prosedure | 35 | |
| GROOTTOTAAL | | 50 |

TAAK 5: BRANDSTOFDRUKTOETS – PROSEDURE

WERKSKAART 5.2

NAAM: _____

| 5.2 Voer die brandstofdruktoets in die korrekte volgorde uit. | | | | PUNT | TOTAAL |
|---|--|----|----|-----------|--------|
| PROSEDURE | | | | PUNT | TOTAAL |
| 5.2.1 | Verkry die brandstofdrukspesifikasies: | | | 3 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 5.2.2 | Werk in 'n goed geventileerde area. | | | 1 | |
| 5.2.3 | Maak seker dat daar 'n brandblusser naby is. | | | 1 | |
| 5.2.4 | Kry die korrekte passtuk volgens die pypgrootte. | | | 1 | |
| 5.2.5 | Maak seker dat die toetser die druk van die brandstofstelsel kan lees. | | | 1 | |
| 5.2.6 | Maak seker dat die rubberpyp op die toetser nie verweer is nie. | | | 1 | |
| 5.2.7 | Maak seker dat die toetser se drukontlasklep behoorlik werk. | | | 1 | |
| 5.2.8 | Skakel ontstekingskakelaar aan en af nadat volle druk bereik is. | | | 2 | |
| 5.2.9 | Monteer/Pas brandstof- druktoetser op brandstoflyn. | | | 2 | |
| 5.2.10 | Skakel ontstekingskakelaar aan en af nadat die volle druk bereik is. | | | 2 | |
| 5.2.11 | Gaan brandstofdruk op meter na. | | | 3 | |
| 5.2.12 | Stel druk vry en koppel aan brandstofpyp aan enjinkant. | | | 2 | |
| 5.2.13 | Skakel ontstekingskakelaar aan en af nadat volle druk bereik is | | | 2 | |
| 5.2.14 | Gaan brandstofdruk op meter na. | | | 2 | |
| 5.2.15 | Gaan reguleerder se vakuumpyp vir nattigheid na. | | | 2 | |
| 5.2.16 | Gaan vir lekkende inspuiter na. | 1. | 2. | 4 | |
| | | 3. | 4. | | |
| TOTAAL – Brandstofdruktoets – Prosedure | | | | 30 | |

| 5.3 Gaan die brandstofleweringstempo na. | | |
|--|----------|--------|
| PROSEDURE | PUNT | TOTAAL |
| 5.3.1 Verkry die leweringstempo(brandstofvloeiempo)-spesifikasies. | 1 | |
| 5.3.2 Stel brandstofdruk uit brandstofstelsel vry. | 2 | |
| 5.3.3 Ontkoppel brandstofpyp. | 1 | |
| 5.3.4 Plaas brandstofpyp in maatbeker. | 1 | |
| 5.3.5 Skakel ontstekingskakelaar aan. | 1 | |
| 5.3.6 Meet die brandstoftoevoervolume na EEN minuut. | 2 | |
| TOTAAL – Brandstofleweringstempo – Prosedure | 8 | |

| | | |
|--|-----------|--|
| TOTAAL – Brandstofdruktoets – Vrae | 12 | |
| TOTAAL – Brandstofdruktoets – Prosedure | 30 | |
| TOTAAL – Brandstofleweringstempo – Prosedure | 8 | |
| GROOTTOTAAL | 50 | |

TAAK 6: MEET VAN ENJINKOMPONENTE EN BEREKENINGE – VRAE**WERKSKAART 6.1**

NAAM: _____

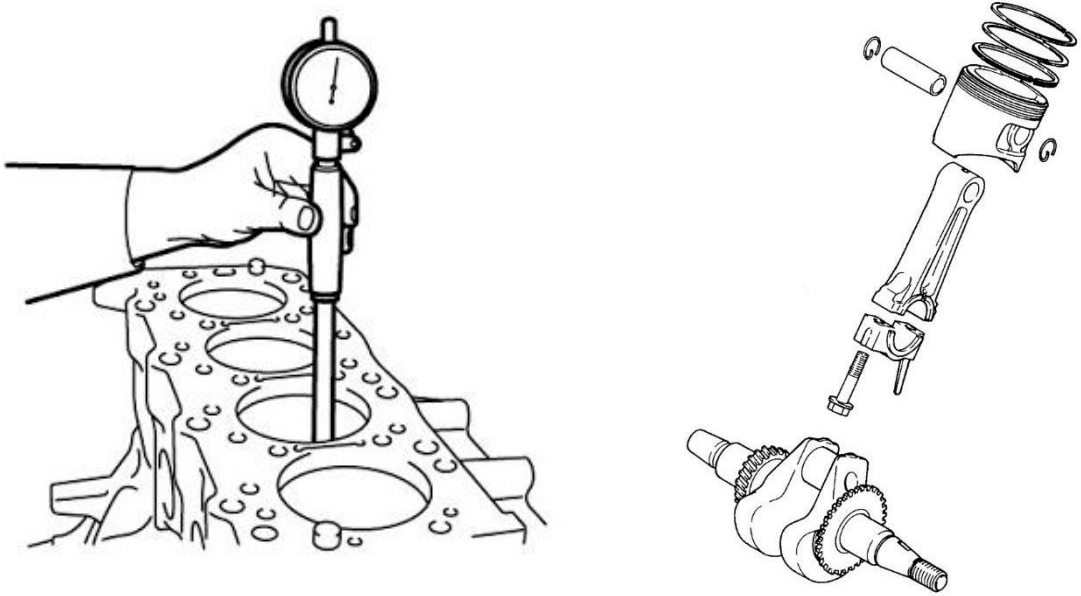
| VRAE | | PUNT | TOTAAL |
|-------|--|------|--------|
| 6.1.1 | Verduidelik wat met <i>slagvolume</i> bedoel word. | 2 | |
| | | | |
| | | | |
| 6.1.2 | Definieer <i>vryvolume</i> . | 2 | |
| | | | |
| | | | |
| 6.1.3 | Wat verstaan jy onder die term <i>kompresieverhouding</i> ? | 2 | |
| | | | |
| | | | |
| 6.1.4 | Beskryf DRIE metodes waarvolgens die kompresieverhouding in 'n enjin verhoog kan word. | 3 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 6.1.5 | Beskryf DRIE metodes waarvolgens die kompresieverhouding in 'n enjin verlaag kan word. | 3 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | |
|--|------------------|--|
| <p>6.1.6 Gebruik die volgende data om die kompressieverhouding te bereken.</p> <p>Slaglengte = 80 mm Boordiameter = 70mm Vryvolume = 35 cm³</p> | <p>6</p> | |
| | | |
| | | |
| <p>TOTAAL – Meet van enjinkomponente en berekeninge – Vrae</p> | <p>18</p> | |

TAAK 6: MEET VAN ENJINKOMPONENTE – PROSEDURE

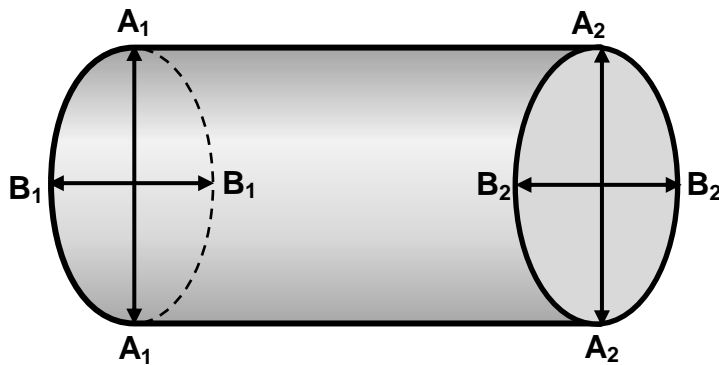
WERKSKAART 6.2

NAAM: _____

| | |
|---|---|
| MEET VAN ENJINKOMPONENTE | |
| 6.2 | Meet die silinderboor en krukastap van 'n binnebrandenjin. Beantwoord die vrae wat volg. |
| PROSEDURE | |
|  | |
| FIGUUR 6.2: ENJINBLOK-, KRUKAS- EN SUIERSTANG-SAMESTELLING | |

| 6.2.1 Verkry spesifikasies vir die volgende. | | | |
|--|--------------|----------|--------|
| KOMPONENT | SPESIFIKASIE | PUNT | TOTAAL |
| Grootkop-astap | | 1 | |
| Hoof-astap | | 1 | |
| Silinderboordiameter | | 1 | |
| Slaglengtes | | 1 | |
| Grootkoplaspeling | | 1 | |
| Hooflaspeling | | 1 | |
| TOTAAL – Enjinspesifikasies | | 6 | |

6.2.2 Meet van hoof-astap.



FIGUUR 6.3: HOOF-ASTAP

| AFSTAND | AFMETING | PUNT | TOTAAL |
|----------------|----------|------|--------|
| A ₁ | | 2 | |
| A ₂ | | 2 | |
| B ₁ | | 2 | |
| B ₂ | | 2 | |

6.2.3 Bereken die ovaliteit.

| | | | |
|-----------------------------------|--|---|--|
| A ₁ – B ₁ = | | 1 | |
| A ₂ – B ₂ = | | 1 | |

6.2.4 Bereken die taps.

| | | | |
|-----------------------------------|--|---|--|
| A ₁ – A ₂ = | | 1 | |
| B ₁ – B ₂ = | | 1 | |

TOTAAL – Meet van enjin-hoof-astap en berekeninge

12

6.2.5 Meet die silinderboor.

FIGUUR 6.4: SILINDERBOOR

| AFSTAND | AFMETING | PUNT | TOTAAL |
|---|-----------------------------------|-----------|--------|
| A ₁ | | 2 | |
| A ₂ | | 2 | |
| B ₁ | | 2 | |
| B ₂ | | 2 | |
| Slaglengte | | 2 | |
| | | | |
| 6.2.6 | Bereken die ovaliteit: | | |
| | A ₁ – B ₁ = | 1 | |
| | A ₂ – B ₂ = | 1 | |
| | | | |
| 6.2.7 | Bereken die taps: | | |
| | A ₁ – A ₂ = | 1 | |
| | B ₁ – B ₂ = | 1 | |
| TOTAAL – Meet van enjinsilinder en berekeninge | | 14 | |

| | | |
|---|-----------|--|
| TOTAAL – Meet van enjinkomponente en berekeninge – Vrae | 18 | |
| TOTAAL – Enjinspesifikasies | 6 | |
| TOTAAL – Meet van enjin-hoof-astap en berekeninge | 12 | |
| TOTAAL – Meet van enjinsilinder en berekeninge | 14 | |
| GROOTTOTAAL | 50 | |

TAAK 7: GEREKENARISEERDE DIAGNOSTIESE SKANDEERDER – VRAE**WERKSKAART 7.1**

NAAM: _____

| VRAE | | PUNT | TOTAAL |
|-------|---|------|--------|
| 7.1.1 | Waarvoor staan die volgende afkortings? | | |
| (a) | ABD | 1 | |
| | | | |
| (b) | EBE | 1 | |
| | | | |
| (c) | TBE | 1 | |
| | | | |
| (d) | MLV | 1 | |
| | | | |
| (e) | VPS | 1 | |
| | | | |
| 7.1.2 | Interpreteer die volgende foutkode P0171. | | |
| (a) | P | 1 | |
| | | | |
| (b) | 0 | 1 | |
| | | | |
| (c) | 1 | 1 | |
| | | | |
| (d) | 71 | 1 | |
| | | | |
| 7.1.3 | Noem die VIER werksprosesse van 'n EBE. | 4 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| 7.1.4 | Noem TWEE vervaardigerspesifikasies wat vereis word om 'n ABD-skandeerder op te stel. | 2 | |
| | | | |
| | | | |
| 7.1.5 | Noem DRIE basiese funksies van 'n ABD-skandeerder. | 3 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 7.1.6 | Noem VIER stelsels wat die ABD kan opspoor en deur die EBE bestuur word. | 4 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| TOTAAL – Gerekenariseerde Diagnostiese Skandeerder – Vrae | | 22 | |

TAAK 7: GEREKENARISEERDE DIAGNOSTIESE SKANDEERDER

WERKSKAART 7.2

NAAM: _____

| GEREKENARISEERDE DIAGNOSTIESE SKANDEERDER | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------------|--|--|---|--|-------------------------|--|-----------------------------------|--|--------------------------|--|-------------------------------------|--|--|--|--------------------------------|--|
| 7.2 Voer 'n gerekenariseerde diagnostiese toets op 'n voertuig met die ABD-II-skandeerder uit. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROSEDURE | PUNT | TOTAAL | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2.1 Kyk vir ooglopende probleme: | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>• Brandstoflekkasies en brandstofvlak.</td> <td style="width: 50px;"></td> </tr> <tr> <td>• Vakuumpype wat ontkoppel of gesplit is.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• Geroeste verbindings.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• Ongewone geluide, rook of reuk.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• Gaan die lugfilter na.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• Gaan die olievlak en toestand na.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• Gaan die verkoelmiddelvlak en toestand na.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>• Gaan die batteryspanning na.</td> <td></td> </tr> </table> | | | • Brandstoflekkasies en brandstofvlak. | | • Vakuumpype wat ontkoppel of gesplit is. | | • Geroeste verbindings. | | • Ongewone geluide, rook of reuk. | | • Gaan die lugfilter na. | | • Gaan die olievlak en toestand na. | | • Gaan die verkoelmiddelvlak en toestand na. | | • Gaan die batteryspanning na. | |
| • Brandstoflekkasies en brandstofvlak. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| • Vakuumpype wat ontkoppel of gesplit is. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| • Geroeste verbindings. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| • Ongewone geluide, rook of reuk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| • Gaan die lugfilter na. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| • Gaan die olievlak en toestand na. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| • Gaan die verkoelmiddelvlak en toestand na. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| • Gaan die batteryspanning na. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (Enige 6 x 1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2.2 Kry die VIN van die voertuig. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2.3 Kry fabrikaat en model van die voertuig. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2.4 Vind die motor se ABD-II-poort. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2.5 Kry toegang tot die motor se ABD-II-poort. | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2.6 Prop die diagnostiese instrument in die ABD-II-poort in. | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2.7 Verkry toegang tot die diagnostiese skandeerder. | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2.8 Voer die voertuig se besonderhede in die skandeerder in. | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2.9 Skakel die voertuig se aansitter aan. | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2.10 Voer 'n diagnostiese skandering uit. | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2.11 Teken enige diagnostiese probleemcodes aan. | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2.12 Vee die probleemcodes uit en sit die diagnostiese skandering weer aan. | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2.13 Interpreteer die probleemcodes en maak 'n diagnose. | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAAL – Gerekenariseerde Diagnostiese Skandeerder – Prosedure | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|-----------|--|
| TOTAAL – Gerekenariseerde Diagnostiese Skandeerder – Vrae | 22 | |
| TOTAAL – Gerekenariseerde Diagnostiese Skandeerder – Prosedure | 28 | |
| GROOTTOTAAL | 50 | |

5. OPSOMMENDE PUNTESTAAT – TOTALE

| MEGANIESE TEGNOLOGIE | | | | | | | | | | | |
|---|------------|----------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|
| MOTORKUNDE | | | | | | | | | | | |
| PUNTESTAAT – TOTALE | | | | | | | | | | | |
| GRAAD | | 12 | DATUM | | | | | | | | |
| | | LEERDERS | | | | | | | | | |
| FASETTE | PUNTE | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| FASE 1 TAAK | 50 | | | | | | | | | | |
| FASE 2 TAAK | 50 | | | | | | | | | | |
| FASE 3 TAAK | 50 | | | | | | | | | | |
| FASE 4 - TAAK 1 | 100 | | | | | | | | | | |
| TOTAL: | 250 | | | | | | | | | | |
| TOTALE PAT-PUNT: | 100 | | | | | | | | | | |
| NAAM EN HANDTEKENING VAN ONDERWYSER | | | | | | | | | | | |
| NAAM EN HANDTEKENING VAN TEGNIESE DEPARTEMENTSHOOF | | | | | | | | | | | |
| NAAM EN HANDTEKENING VAN SKOOLHOOF | | | | | | | | | | | |
| NAAM EN HANDTEKENING VAN VAKMODERATOR | | | | | | | | | | | |

6. BYLAE A

SPESIFIKASIEBLAD

| ENJIN: | |
|-------------------------|--|
| Tipe | |
| Boor en slaglengte | |
| Luierspoed | |
| Maks. krag | |
| Maks. wringkrag | |
| Kompressieverhouding | |
| Oliedruk | |
| Ontstekingsvolgorde | |
| Verkoelerdopdruk | |
| Termostaat-openingsdruk | |

| TRANSMISSIE: | |
|--------------------------------------|--|
| Koppelaartipe en diagram | |
| Ratkas | |
| Tipe agteras | |
| Eindaandrywing | |
| Spoed op hoogste rat per 1 000 r/min | |

| KAPASITEITE: | |
|-----------------------------|--|
| Opvangbak sonder oliefilter | |
| Ratkas | |
| Eindaandrywing | |
| Verkoelingstelsel | |
| Brandstoftenk | |

| BRANDSTOF: | |
|-------------------------------|--|
| Brandstofstelsel | |
| Aspirasie | |
| Verbruik | |
| CO-vrystellings | |
| CO ₂ -vrystellings | |
| O ₂ -emissies | |
| Brandstoftipe | |
| Brandstofstelsel | |
| Aspirasie | |
| Verbruik | |
| CO-vrystellings | |
| CO ₂ -vrystellings | |
| O ₂ -emissies | |

| SUIERS EN RINGE: | |
|-------------------------|--|
| Suiervryruimte in boor | |
| Oorgroottes | |
| Aantal ringe | |
| Groefvryruimte | |
| Ringvryruimte in boor | |

| KLEPPE: | |
|-------------------|--|
| Werksvryruimte | |
| Inlaat | |
| Uitlaat | |
| Tyd | |
| Inlaat oop | |
| Inlaat toe | |
| Tyd | |
| Uitlaat oop | |
| Uitlaat toe | |
| Klepveervrylengte | |
| Veertempo | |
| Klepbeddinghoek | |
| Kleplighoogte | |
| Nokhoogte | |

| KRUKAS: | |
|----------------|--|
| 5 hooflaers | |
| Ondermates | |
| Vryruimte | |
| Grootkoplær | |
| Ondermates | |
| vryruimte | |
| Klein entbusse | |

| WRINGKRAGSTELLINGS: | |
|----------------------------|--|
| Vliegwiël | |
| Silinderkop | |
| Grootkoplær | |
| Hooflaers | |
| Bonok-laerkappe | |

| ONTSTEKING EN ELEKTRIES: | |
|---------------------------------|--|
| Tipe vonkverdeler | |
| Stroboskopiese stelling | |
| Posisie van tydreëlmerke | |
| Vonkproppe | |
| Vonkpropgaping | |
| Battery | |
| Alternator | |
| Herlaai-tempo | |
| Tipe reëlaar | |

7. GEVOLGTREKKING

Na voltooiing van die praktiese assesseringstaak moet leerders in staat wees om hulle begrip van die bedryf te demonstreer; hulle kennis, vaardighede, waardes en redenasievermoëns te versterk, en ook betrekkinge buite die klaskamer te vestig en uitdagings in die wêreld daar buite aan te durf. Die PAT ontwikkel verder leerders se lewensvaardighede en gee hulle die geleentheid om by hulle eie leerervarings betrokke te wees.