



# **basic education**

---

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## **MEGANIESE TEGNOLOGIE**

### **RIGLYNE VIR PRAKTIESE ASSESSERINGSTAKE**

# **2015**

**Hierdie riglyne bestaan uit 32 bladsye en 'n 1 bladsy-bylae.**

**INHOUDSOPGAWE**

	<b>Bladsy</b>
<b>1. INLEIDING</b>	<b>3</b>
<b>2. RIGLYNE VIR DIE ONDERWYSER</b>	<b>4</b>
2.1 Administrasie van die PAT	4
2.2 Assessering van die PAT	4
2.3 Moderering van die PAT	5
<b>3. RIGLYNE/INSTRUKSIES VIR DIE LEERDER</b>	<b>5</b>
3.1 Instruksies vir die leerder	5
3.2 Fase 1: Kwartaal 1: Opsie 1: Sagtevlakhamerkop	6
3.3 Fase 1: Kwartaal 1: Opsie 2: Dwarspenhamerkop	9
3.4 Fase 2: Kwartaal 2: Hegting: Skryfbehoeftehouer	11
3.5 Fase 3: Kwartaal 3: Kompressie- en silinderlekkasietoetse	17
3.6 Fase 4: Kwartaal 1 tot 3: Opsie 1: Sagtevlakhamersteel	25
3.7 Fase 4: Kwartaal 1 tot 3: Opsie 2: Dwarspenhamersteel	27
<b>4. AFWESIGHEID/TAKE NIE INGELEWER NIE</b>	<b>29</b>
<b>5. TYDRAAMWERK</b>	<b>29</b>
<b>6. VERKLARING VAN EGTHEID</b>	<b>30</b>
<b>7. BRONNELYS</b>	<b>31</b>
7.1 Boeke	31
7.2 Toerusting en masjiene	31
7.3 Gereedskap	31
7.4 Materiaallys	32
<b>8. GEVOLGTREKKING</b>	<b>32</b>

**BYLAE A: Rubriek (Toleransies)**

## 1. INLEIDING

Die 16 Kurrikulum-en-assesseringsbeleidsverklaring-vakke wat 'n praktiese komponent bevat, sluit almal 'n praktiese assesseringstaak (PAT) in. Hierdie vakke is:

- LANDBOU: Landboubestuurwetenskappe, Landboutegnologie
- KUNS: Dansstudies, Ontwerp, Dramatiese Kunste, Musiek, Visuele Kunste
- WETENSKAPPE: Rekenaartoepassingstegnologie, Inligtingstegnologie
- DIENSTE: Verbruikerstudies, Gasvryheidstudies, Toerisme
- TEGNOLOGIE: Siviele Tegnologie, Elektriese Tegnologie, **MEGANIESE TEGNOLOGIE** en Ingenieursgrafika- en ontwerp

'n Praktiese assesseringstaak (PAT) is 'n verpligte komponent van die finale promosiepunt vir alle kandidate 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.

Enige professie vereis dat sy lede 'n grondige teoretiese en praktiese kennis moet hê; **MEGANIESE TEGNOLOGIE** is dan ook geen uitsondering nie. Dit moet beklemtoon word dat die doel van die praktiese assesseringstaak nie is om opgeleide ambagsmanne te lewer nie, maar om 'n Meganiese Tegnologie-leerder 'n wyer vakkennis te gee. 'n Nasie se ware rykdom lê in sy mannekrag en die doel van onderwys moet wees om die talente van die leerder te ontwikkel sodat hy/sy 'n bydrae tot die welstand van die gemeenskap kan lewer deur wetenskaplike en tegnologiese bronne doeltreffend te gebruik en voortdurend te ontwikkel.

Om 'n leerder in **MEGANIESE TEGNOLOGIE** vir een of meer van hierdie aktiwiteite voor te berei, moet sy/haar opvoeding help om die volgende te ontwikkel:

- 'n Gesindheid waar die leerder selektief idees kan assimileer, bewyse en feite kan versamel, logiese gevolgtrekkings kan maak en dit kreatief en verbeeldingryk kan toepas;
- 'n Vermoë om idees en inligting duidelik deur middel van spraak, skrif en tekeninge weer te gee
- 'n Bereidwilligheid en vermoë om verantwoordelikheid te aanvaar en uit te voer, om besluite te neem en om deur ervaring te leer

Eienskappe soos hierdie kan nie slegs in die klaskamer bereik word nie. 'n Deeglike kennis van ingenieurswetenskap is noodsaaklik vir die **MEGANIESE TECNOLOGIE**-leerder, so ook diepgaande kennis van die prosesse. Daar is geen plaasvervanger vir die gevoel wat ervaar word as dinge self in die werkwinkel gemaak word nie. Opleiding in die kuns om dinge self te maak is die noodsaaklike skakel tussen vakteorie en vakpraktyk.

Praktiese toepassing in die werkwinkel moet derhalwe 'n interessante en uitdagende ondervinding wees, fisies en intellektueel, met aanmoediging van die leerder om sy/haar inisiatief, nuuskierigheid en vasberadenheid te gebruik om dinge uit te vind. Leer deur toe te kyk moet beperk word. Dit is baie belangrik om 'n sekere mate van verantwoordelikheid tydens praktiese toepassing te gee omdat dit as stimulus dien en selfvertroue help ontwikkel.

Die eerste drie fases van die PAT moet nie met die vaardigheidstaak (Fase 4) tydens werkwinkel praktiese sessies verwar word nie.

## 2. RIGLYNE VIR DIE ONDERWYSER

### 2.1 Administrasie van die PAT

Onderwysers word versoek om kopieë van die verskillende **fases** en assesseringskriteria van die PAT-dokument 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 en gemodereer, maar intern geassesseer.

Onderwysers moet sperdatums vir die verskillende fases van die PAT-take aanheg (verwys na die KABV-dokument). Leerders kan op hierdie manier hul eie vordering maklik assesser. Dit is die verantwoordelikheid van die onderwyser om gevalle te administreer waar formele assessering plaasvind.

Die PAT (alle fases) moet binne die eerste drie kwartale voltooi word. Die PAT moet onder gekontroleerde omstandighede voltooi word. (Verwys na die Meganiese Tegnologie KABV Graad 10–12).

### 2.2 Assessering van die PAT

Deurlopende ontwikkelingsterugvoer is nodig om leerders te lei en te ondersteun om seker te maak dat leerders doelgerig werk.

Beide formele en informele assessering moet op die verskillende fases waaruit die PAT bestaan, gedoen te word. Informele assessering kan slegs gedoen word om die vordering van die fase waarmee die leerders besig is, te monitor. Formele assessering moet altyd deur die onderwyser gedoen word en dit moet aangeteken word.

### **2.3 Moderering van die PAT**

Gedurende die moderering van die PAT moet die fase-take (Fase 1 tot 3) en die projek (Fase 4) saam met die assesseringskriteria en die punte behaal aan die moderator voorgelê word.

Indien nodig kan die moderator vir modereringsdoeleindes die leerder versoek om die funksie en werkbeginsels te verduidelik en ook dat hy/sy die vaardighede wat tydens die bekwaamheidstoets bekom is, demonstreer.

Na afloop van die moderering kan die moderator, indien nodig, die punte van die groep op- of afwaarts aanpas, afhangende van wat tydens die moderering besluit is.

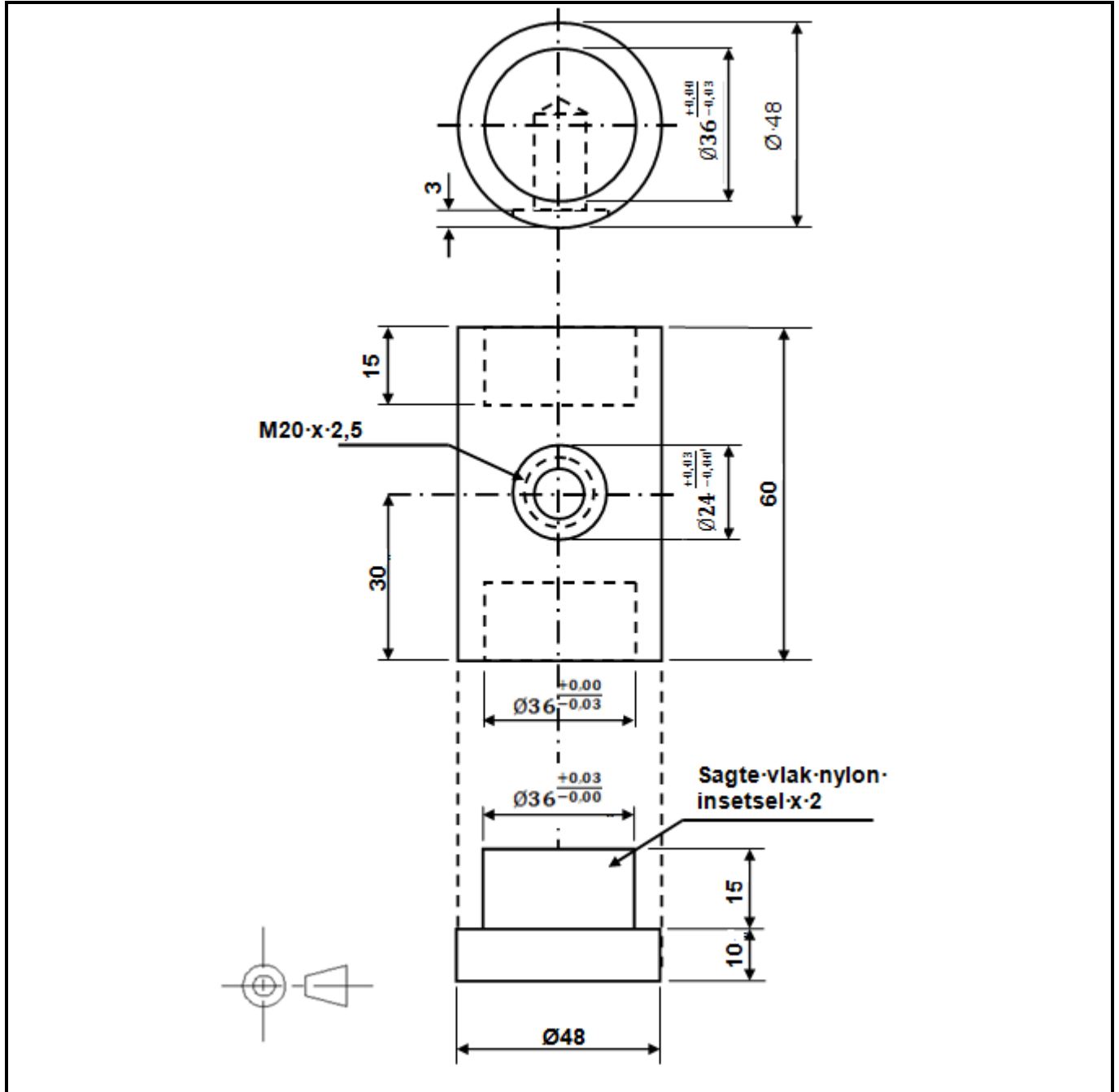
## **3. RIGLYNE/INSTRUKSIES VIR DIE LEERDER**

### **3.1 Instruksies vir die leerders**

- Die praktiese assesseringstaak (PAT) bestaan uit vier fases, een per kwartaal wat strek van kwartaal 1 tot 3. Begin met Fase 4 in die eerste kwartaal en voltooi dit in die derde kwartaal.
- Alle fases moet voltooi word. In fase 1 het leerders 'n keuse tussen die sagtevlakhamerkop en die dwarspenhamerkop. Die bypassende steel word in fase 4 vervaardig (kwartaal 1 tot 3).
- Daar word van leerders verwag om aktief aan alle praktiese assesseringstake deel te neem.
- Leerders wat nie saamwerk nie, sal punte verloor of selfs 'n nulpunt vir daardie betrokke afdeling van die werk ontvang.
- Leerders wat onveilige gedrag in die werkswinkel openbaar en ander leerders in gevaar stel, sal uit die werkswinkel verwyder word en aan addisionele korrektiewe take onderwerp word om veiligheidsbewustheid te bevorder.

3.2 FASE 1: KWARTAAL 1: OPSIE 1: SAGTEVLAKHAMERKOP

FIGUUR 1 hieronder toon 'n sagtevlakhamerkop.



FIGUUR 1: SAGTEVLAKHAMERKOP

**3.2.1 Fase 1: Spesifisering: Sagtevlakhamerkop**

ITEM NR.	BESKRYWING	MATERIAAL	GROOTTE	HOEVEELHEID
1.	Sagtevlakhamerkop	Enige van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> <li>Aluminium</li> <li>Sagte staal</li> </ul>	Ø50 x 65 mm	1
2.	Hamerkopinsetsel	Nylon	Ø50 x 30 mm	2

**3.2.2 Fase 1: Prosesse: Sagtevlakhamerkop**

- Vlak beide kante van die hamerkop af
- Boor en sny vir plastiekinsetsel
- Boor en tap vir steel
- Frees plat vlak op hamerkop (Naam of voorletters van leerder)
- Vlak beide kante van die plastiekinsetsels af
- Sny plastiekinsetsel tot vereiste afmeting (perspassing in hamerkop)

**3.2.3 Fase 1: Tydraamwerk: Sagtevlakhamerkop**

- Aanvangsdatum: Januarie 2015
- Voltooiingsdatum: Maart 2015

**3.2.4 Fase 1: Assessering: Sagtevlakhamerkop**

- Puntetaat: TABEL 1
- Rubriek: BYLAE A

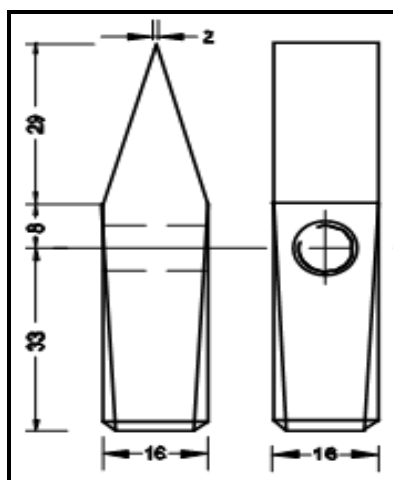
<b>VAK: MEGANIESE TEGNOLOGIE</b>		<b>SKOOL:</b>														
<b>JAAR: 2015</b>		<b>ONDERWYSER:</b>														
<b>GR: 12</b>		<b>GETAL LEERDERS:</b>														
<b>DATUM BEGIN:</b>		<b>DATUM VOLTOOI:</b>														
<b>PROJEK: FASE 1: SAGTEVLAKHAMERKOP</b>		<b>BLADSY:        VAN</b>														
<b>NAME VAN LEERDERS</b>																
<b>FASETTE</b>	<b>PUNTE</b>															
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
Vlakkeer	5															
Opstel in freemasjien vir letterwerk	10															
Sny van platvlak	5															
Gebruik draaibank en boor en boor gat vir nyloninsetsel	10															
Afvlak van nyloninsetsel	5															
Draai nyloninsetsel om in kop te pas	10															
Pers-pas die nyloninsetsel	5															
<b>Tyd (-1 vir elke dag laat)</b>																
<b>Totaal</b>	<b>50</b>															
<b>HANDTEKENING VAN ONDERWYSER:</b>																
<b>HANDTEKENING VAN DEPARTEMENTSHOOF:</b>																
<b>HANDTEKENING VAN HOOF:</b>																
<b>HANDTEKENING VAN MODERATOR:</b>																

**TABEL 1: PUNTESTAAT: SAGTEVLAKHAMERKOP**



### 3.3 FASE 1: KWARTAAL 1: OPSIE 2: DWARSPENHAMERKOP

FIGUUR 2 hieronder toon 'n dwarspenhamerkop.



**FIGUUR 2: DWARSPENHAMERKOP**

#### 3.3.1 Fase 1: Spesifikasies: Dwarspenhamerkop

ITEM NR.	BESKRYWING	MATERIAAL	GROOTTE	HOEVEELHEID
1.	Dwarspenhamer- kop	Enige van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluminium</li> <li>• Sagtestaal</li> </ul>	16 x 16 x 75 mm	1

#### 3.3.2 Fase 1: Prosesse: Dwarspenhamerkop

- Frees die dwarspen-gedeelte van die kop
- Vyl die dwarspenkante
- Boor en tap die gat vir die hamersteel

#### 3.3.3 Fase 1: Tydgleuf: Dwarspenhamerkop

- Aanvangsdatum: Januarie 2015
- Voltooiingsdatum: Maart 2015

#### 3.3.4 Fase 1: Assessering: Dwarspenhamerkop

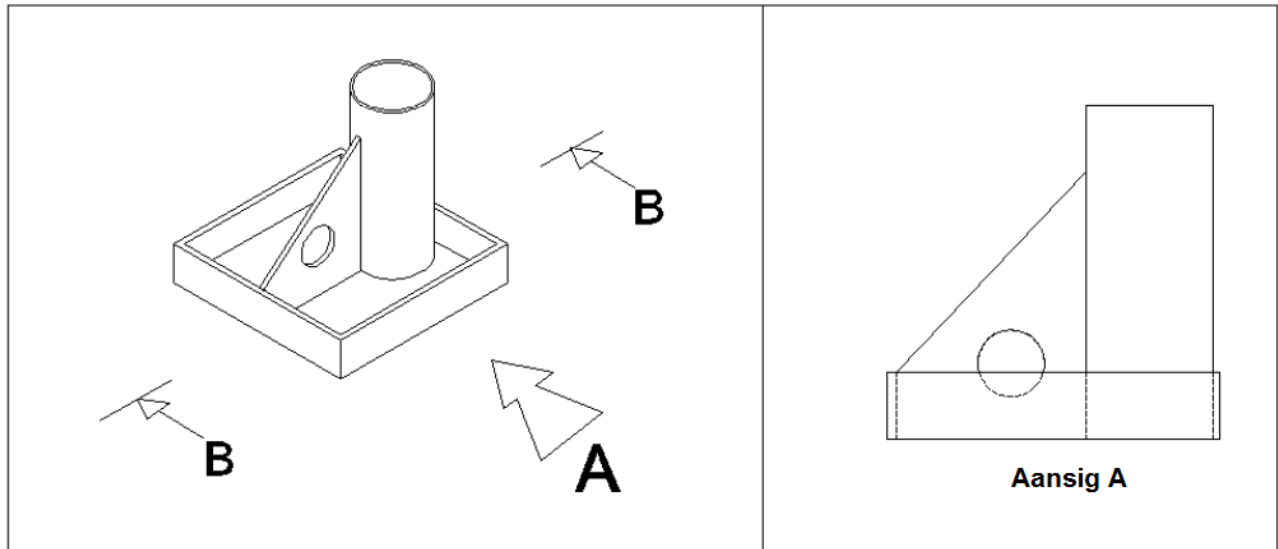
- Puntetaat: TABEL 2
- Rubriek: BYLAE A

<b>VAK: MEGANIESE TEGNOLOGIE</b>		<b>SKOOL:</b>														
<b>JAAR: 2015</b>		<b>ONDERWYSER:</b>														
<b>GR: 12</b>		<b>GETAL LEERDERS:</b>														
<b>DATUM BEGIN:</b>		<b>DATUM VOLTOOI:</b>														
<b>PROJEK: FASE 1: DWARSPENHAMERKOP</b>		<b>BLADSY: VAN</b>														
<b>NAME VAN LEERDERS</b>																
<b>FASETTE</b>	<b>PUNTE</b>															
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
Vyl een onderkant en een kantvlak plat	<b>5</b>															
Merk die gat vir boorwerk en die dwarspenprofiel af	<b>10</b>															
Boor en tap die gat om hamersteel te pas	<b>10</b>															
Opstel van freesmasjien	<b>10</b>															
Frees die dwarspen	<b>5</b>															
Merk af en vyl die kante volgens die tekening	<b>5</b>															
Afwerking	<b>5</b>															
<b>Tyd (-1 vir elke dag laat)</b>																
<b>TOTAAL</b>	<b>50</b>															
<b>HANDTEKENING VAN ONDERWYSER:</b>																
<b>HANDTEKENING VAN DEPARTEMENTSHOOF:</b>																
<b>HANDTEKENING VAN HOOF:</b>																
<b>HANDTEKENING VAN MODERATOR:</b>																

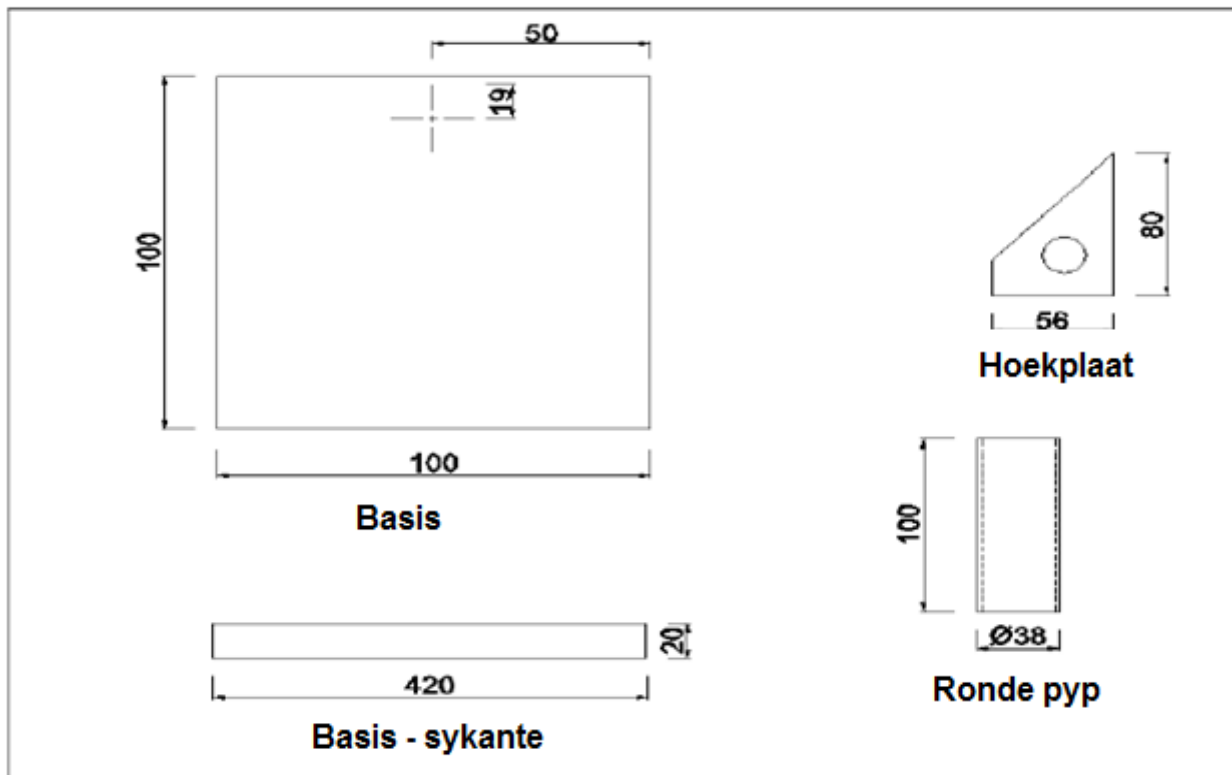
**TABEL 2: PUNTESTAAT: DWARSPENHAMERKOP**

### 3.4 FASE 2: KWARTAAL 2: HEGTING: SKRYFBEHOEFTEHOUER

#### 3.4.1 Fase 2: Spesifikasies: Skryfbehoeftehouer



**FIGUUR 3: SKRYFBEHOEFTEHOUER: ISOMETRIESE AANSIG**



**FIGUUR 4: SKRYFBEHOEFTEHOUER: ONDERDELE-DIAGRAM**

Veiligheidsmaatreëls moet ten alle tye nagekom moet word.

**Materiaallys:**

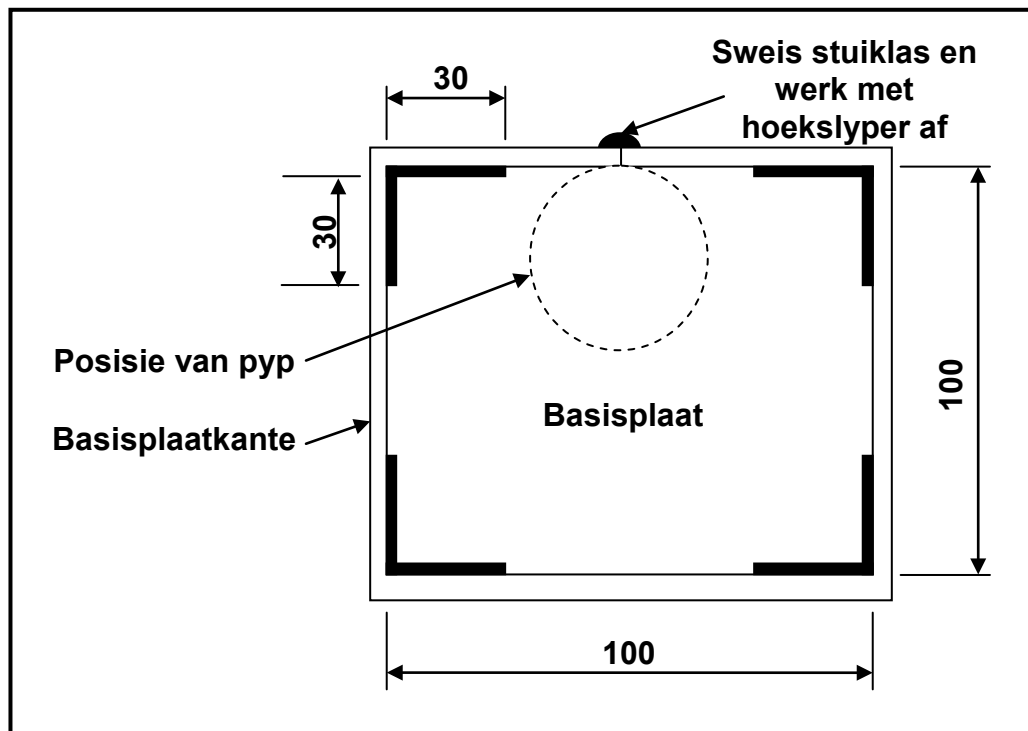
- 100 mm x 100 mm x 3 mm of dikker sagtestaalplaat (basisplaat)
- 420 mm x 20 mm x 3 mm sagtestaalplaatmetaal (basisplaatkante)
- Ø38 mm x 100 mm x 1,6 mm pyp
- 80 mm x 56 mm x 3 mm of dikker (hoekplaat).

**Basisplaat:**

- Merk af
- Sny tot op grootte volgens FIGUUR 4
- Afwerking van skerp kante
- Buigwerk
- Hegsweising

**Sweiswerk: Boog of MIGS**

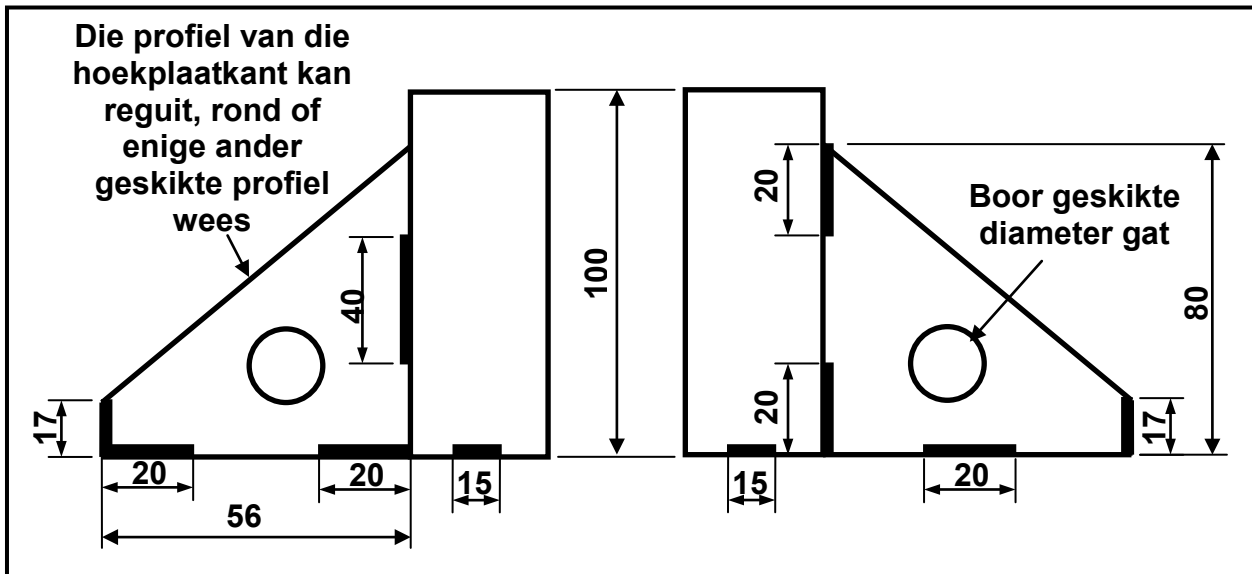
- Finale hoeksweislas volgens FIGUUR 5
- Werkstuk kan in 'n maklik hanteerbare posisie vir sweising geplaas word

**FIGUUR 5: SKRYFBEHOEFTEHOUER: BOAANSIG****Pyp en hoekplaat:**

- Merk af
- Sny tot op grootte, volgens FIGUUR 5
- Afwerking van skerp kante
- Boorwerk (een of meer gate kan geboor word)
- Hegsweising

### Sweiswerk: Boog of MIGS

- Finale hoeksweislas volgens FIGUUR 6
- Werkstuk kan in 'n maklik hanteerbare posisie geplaas word vir sweising



**FIGUUR 6: SKRYFBEHOEFTEHOUER: KANTAANSIG VAN SWEISWERK**

#### Visuele inspeksie:

- Swak indringing
- Insnyding
- Krake

#### Akkuraatheid:

- Basisplaat en kante moet  $90^\circ$  met mekaar wees
- Hoekplaat en pyp moet  $90^\circ$  met basisplaat wees

#### 3.4.2 Fase 2: Prosesse: Skryfbehoeftehouer

- Permanente heftingsmetodes (Verspringende hoeksweislas)
- Vervaardigingsbevoegdheid (Neem die vereistes in ag)
- Doelgeskiktheid
- Afwerking

**Gereedskap en toerusting benodig:**

- MIG/MAG-sweismasjien
- Boorpers
- Boorpunt
- Bolpenhamer
- Senterpons
- Ingenieurswinkelhaak
- Staalliniaal
- Kraspen
- Afmerkblou
- Hoekslyper
- Guillotine
- Draadborsel
- Vyl
- Veiligheidstoerusting

**3.4.3 Fase 2: Tydraamwerk: Skryfbehoeftelouer**

- Aanvangsdatum: April 2015
- Voltooiingsdatum: Junie 2015

**3.4.4 Fase 2: Assessering: Skryfbehoeftelouer**

- Puntetaat: TABEL 3
- Rubriek: BYLAE A

<b>VAK: MEGANIESE TEGNOLOGIE</b>		<b>SKOOL:</b>															
<b>JAAR: 2015</b>		<b>ONDERWYSER:</b>															
<b>GR: 12</b>		<b>GETAL LEERDERS:</b>															
<b>DATUM BEGIN:</b>		<b>DATUM VOLTOOI:</b>															
<b>PROJEK: FASE 2: SKRYFBEHOEFTEHOUER</b>		<b>BLADSY: VAN</b>															
<b>NAME VAN LEERDERS</b>																	
<b>FASETTE</b>	<b>PUNTE</b>																
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	
Vorbereiding van basisplaat en kante	5																
Afmerk van hoekplaat-lyne en -gat	5																
Boor gat in hoekplaat	5																
Hegswais basisplaat en kante in posisie	5																
Hegswais hoekplaat en pyp in posisie	5																
Verwisselende sweis van pyp, hoekplaat, kante en basisplaat	10																
Visuele inspeksie vir insnyding en gebrek aan indringing	5																
Akkuraatheid – basisplaat, kante, hoekplaat en pyp teen 90°	5																
Afwerking	5																
<b>Tyd (-1 vir elke dag laat)</b>																	
<b>TOTAAL</b>	<b>50</b>																
<b>HANDTEKENING VAN ONDERWYSER:</b>																	
<b>HANDTEKENING VAN DEPARTEMENTSHOOF:</b>																	
<b>HANDTEKENING VAN HOOF:</b>																	
<b>HANDTEKENING VAN MODERATOR:</b>																	

**TABEL 3: PUNTESTAAT: SKRYFBEHOEFTEHOUER**



### 3.5 FASE 3: KWARTAAL 3: INSTANDHOUDING

#### KOMPRESSIE- EN SILINDERLEKKASIE TOETSE

##### 3.5.1 Inleiding

Die onderwyser moet aan die leerders verduidelik watter kennis en vaardighede gedurende hierdie fase geassesseer gaan word, asook die tydsduur vir die voltooiing van hierdie fase.

##### **Aktiwiteitsuitkomst:**

- Leerders pas teoretiese kennis in die praktyk toe
- Veiligheid, gereedskap, instandhouding en stelsels en beheer
- Korrekte gebruik van gereedskap en toerusting
- Gebruik toerusting om lae kompressie en ander foute in die enjinsilinder te diagnoseer.

##### **Neem kennis:**

- Hierdie take moet onder die toesig van die onderwyser plaasvind en die leerder moet geassesseer word terwyl hierdie take uitgevoer word.
- Die leerders moet op die werkkaart verskaf die vrae beantwoord, bevindings neerskryf en redes gee vir sekere aksies wanneer die taak voltooi word.

- 

##### 3.5.2 Fase 3: Kompressietoets-vrae

- Beantwoord die volgende vrae op **WERKKAART 1**.

##### **Fase 3: Kompressietoetsprosedure**

- Gebruik die spesifikasiehandleidings om lesings vir die enjin wat jy gaan gebruik, te kry.
- Doen 'n droë kompressietoets op 'n viersilinder-vierslagpetrolenjin en skryf die bevindings op **WERKKAART 2** neer.
- Neem kennis: Die leerder moet aanteken en redes gee vir sekere aksies wanneer die taak voltooi word.

##### 3.5.3 Fase 3: Spesifikasies: Silinderlekkasietoets

- Gebruik die spesifikasiehandleidings om lesings vir die enjin wat jy gaan gebruik, te kry.
- Voer die eksperiment/simulasie op die volgende bladsy uit en teken die bevindings op **WERKKAART 3** aan.
- Neem kennis: Die leerder moet aanteken en redes vir sekere aksies gee wanneer die taak voltooi word.

**WERKKAART 1****FASE 3: KOMPRESSIETOETSVRAE**

NAAM: \_\_\_\_\_

EKSAMENNOMMER: \_\_\_\_\_

VRAAG	ANTWOORD	PUNT	TOTAAL
1. Wat is enjin-kompressie en hoe werk dit?		4	
2. Wat kan die uitwerking van lae en hoë kompressie in 'n enjin wees?		4	
3. Wanneer moet die kompressie in 'n enjin nagegaan word en hoekom?		4	
4. Noem die TWEE kompressietoetse wat op petrolenjins uitgevoer word.		2	
5. Wat is die doel daarvan om olie in die silinder te spuit?		2	
<b>TOTAAL: Kompressietoetsvrae</b>		<b>16</b>	

**WERKKAART 2****FASE 3: KOMPRESSIETOETSPROSEDURE****NAAM:** \_\_\_\_\_**EKSAMENNOMMER:** \_\_\_\_\_

<b>PROSEDURE</b>	<b>REDES</b>	<b>PUNT</b>	<b>TOTAAL</b>
Kry enjin op looptemperatuur		<b>2</b>	
Draai vonkproppe effens los		<b>2</b>	
Watter aksie moet plaasvind voordat die vonkproppe verwyder word?		<b>2</b>	
Verwyder lugfilter en vonkproppe		<b>2</b>	
Verwyder HS-draad van spoel		<b>2</b>	
Maak versneller heeltemal oop		<b>2</b>	
Doen kompressietoets op elke silinder en teken lesings aan		<b>4</b>	
Vergelyk met vervaardiger se spesifikasies		<b>2</b>	
Wat is die verskil tussen 'n kompressietoets en 'n silinderlekkasietoets?		<b>2</b>	
<b>TOTAAL: Kompressietoetsprosedure</b>		<b>20</b>	

**WERKKAART 3****FASE 3: SILINDERLEKKASIE-TOETSPROSEDURE**

NAAM: \_\_\_\_\_

EKSAMENNOMMER: \_\_\_\_\_

PROSEDURE	REDES	PUNT	TOTAAL
Draai enjin tot BDP nr. 1-silinder ontbrand		2	
Koppel lekkasie-toetserpyp aan silinder		2	
Maak saamgeperste lug oop		2	
Neem lesing van meter		2	
Luister by luginlaat		2	
Luister by uitlaat		2	
Luister by olie-hervulgat		2	
<b>TOTAAL: Silinderlekkasie-toetsprosedure</b>		<b>14</b>	

<b>TOTAAL – Kompressietoets-vrae (WERKKAART 1)</b>	<b>16</b>	
<b>TOTAAL – Kompressietoetsprosedure (WERKKAART 2)</b>	<b>20</b>	
<b>TOTAAL – Silinderlekkasie-toetsprosedure (WERKKAART 3)</b>	<b>14</b>	
<b>GROOTTOTAAL</b>	<b>50</b>	

**Gereedskap en toerusting benodig:**

- Handgereedskap
- Viersilinder-vierslag-petrolenjinn
- Kompressietoetser
- Silinderlekkasietoetser
- Olie en oliekan
- Vervaardiger se spesifikasies vir die enjin

**3.5.4 Fase 3: Tydraamwerk: Kompressie- en silinderlekkasietoetse**

- Aanvangsdatum: Julie 2015
- Voltooiingsdatum: Augustus 2015

**3.5.5 Fase 3: Assessering: Kompressie- en silinderlekkasietoetse**

- Puntetaal: TABEL 4
- Rubriek: BYLAE A

<b>VAK: MEGANIESE TEGNOLOGIE</b>		<b>SKOOL:</b>														
<b>JAAR: 2015</b>		<b>ONDERWYSER:</b>														
<b>GR: 12</b>		<b>GETAL LEERDERS:</b>														
<b>DATUM BEGIN:</b>		<b>DATUM VOLTOOI:</b>														
<b>PROJEK: FASE 3: KOMPRESSIE- EN SILINDERLEKKASIE TOETSE</b>		<b>BLADSY:            VAN</b>														
<b>NAME VAN LEERDERS</b>																
<b>FASETTE</b>	<b>PUNTE</b>															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>KOMPRESSIETOETS VRAE</b>																
Wat is enjinkompressie en hoe werk dit?	4															
Wat kan die uitwerking van lae- en hoë kompressie in 'n enjin wees?	4															
Wanneer moet die kompressie in 'n enjin nagegaan word en hoekom?	4															
Noem die TWEE kompressietoetse wat op petrolenjins uitgevoer word.	2															
Wat is die doel daarvan om olie in die silinder te spuit?	2															
<b>TOTAAL</b>	<b>16</b>															

**TABEL 4: PUNTESTAAT: KOMPRESSIE- EN SILINDERLEKKASIE TOETSE: VRAE**

NAME VAN LEERDERS															
FASETTE	PUNTE														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>KOMPRESSIETOETS-PROSEDURE</b>															
Kry enjin op looptemperatuur	2														
Draai vonkproppe effens los	2														
Watter aksie moet plaasvind voordat die vonkproppe verwyder word?	2														
Verwyder lugfilter en vonkproppe	2														
Verwyder HS-draad van spoel	2														
Maak versneller heeltemal oop	2														
Doen kompressietoets op elke silinder en teken lesings aan	4														
Vergelyk met vervaardiger se spesifikasies	2														
Wat is die verskil tussen 'n kompressietoets en 'n silinderlekkasietoets?	2														
<b>TOTAAL</b>	<b>20</b>														

**TABEL 5: PUNTESTAAT: KOMPRESSIE- EN SILINDERLEKKASIETOETSE: PROSEDURE**

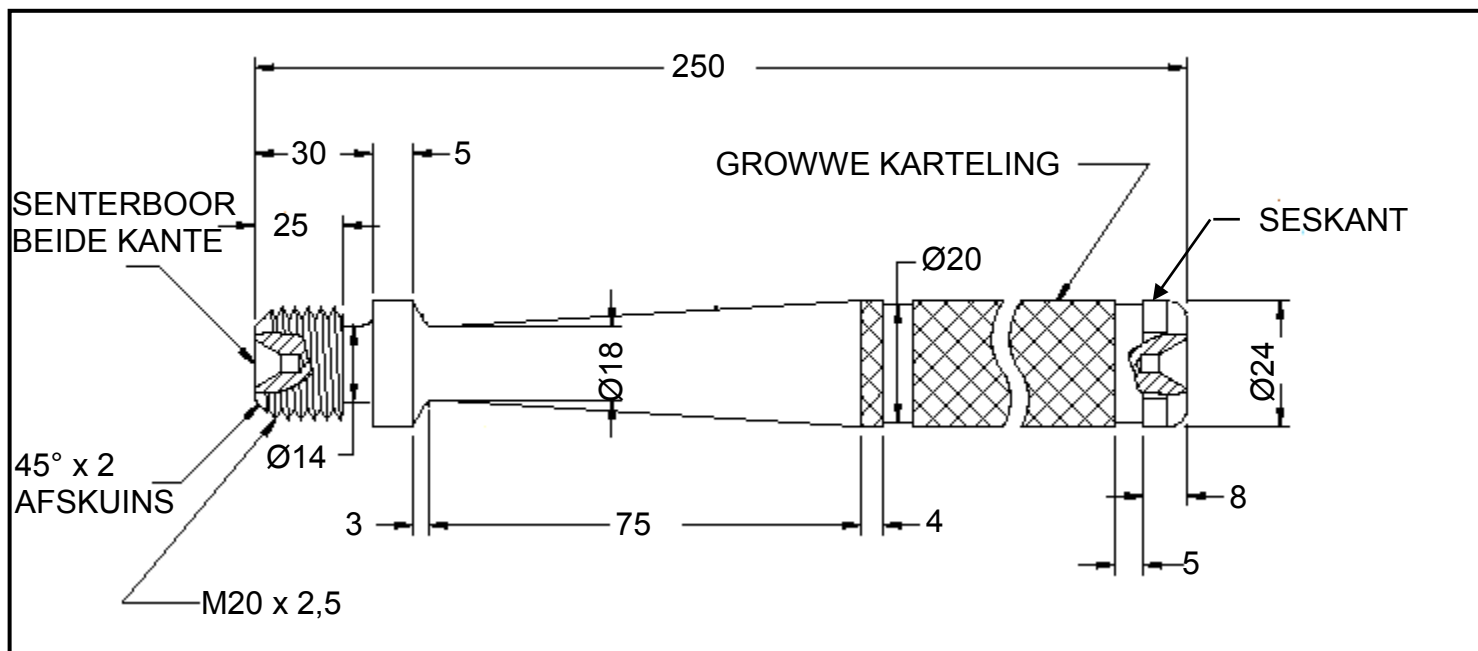
NAME VAN LEERDERS																
FASETTE	PUNTE															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>SILINDERLEKKASIE-TOETSPROSEDURE</b>																
Draai enjin tot BDP nr. 1-silinder ontbrand	2															
Koppel lekkasietoetserpyp aan silinder	2															
Maak saamgeperste lug oop	2															
Neem lesing van meter	2															
Luister by luginlaat	2															
Luister by uitlaat	2															
Luister by olieher vulgat	2															
<b>TOTAAL</b>	<b>14</b>															
<b>GROOTTOTAAL</b>	<b>50</b>															
<b>HANDTEKENING VAN ONDERWYSER:</b>																
<b>HANDTEKENING VAN DEPARTEMENTSHOOF:</b>																
<b>HANDTEKENING VAN HOOF:</b>																
<b>HANDTEKENING VAN MODERATOR:</b>																

TABEL 6: PUNTESTAAT: SILINDERLEKKASIE TOETS



**3.6 FASE 4: KWARTAAL 1 TOT 3: OPSIE 1: SAGTEVLAKHAMERSTEEL**

Handgereedskap is soms die maklikste en veiligste metode om ligte take te verrig. Of jy nou 'n boekrak van 'n monteerstelpakket aanmekaar sit, 'n prent ophang of 'n voelhuisie bou, jy gaan vertrouwd moet wees met die behoorlike werking en hantering van 'n paar stukke handgereedskap. Indien jy 'n paar eenvoudige praktiese reëls in gedagte hou, sal jy in staat wees om jou handgereedskap effektief en veilig te hanteer, wat kort te sê van 'n verskeidenheid take in en om die huis sal maak.



**FIGUUR 7: SAGTEVLAKHAMERSTEEL**

**3.6.1 Fase 4: Spesifikasies: Sagtevlakhamersteel**

ITEM NR.	BESKRYWING	MATERIAAL	GROOTTE	HOEVEELHEID
1.	Sagtevlakhamersteel	Enige van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nylon</li> <li>Aluminium</li> <li>Sagte staal</li> </ul>	Ø25 x 255 mm	1

**3.6.2 Fase 4: Prosesse: Sagtevlakhamersteel**

- Vlak beide kante van die steel
- Senterboor beide kante
- Draai tot verlangde diameters
- Frees heksagoon op een punt
- Kartel, draai taps en sny skroefdraad soos die tekening

**3.6.3 Fase 4: Tydraamwerk: Sagtevlakhamersteel**

- Aanvangsdatum: Januarie 2015
- Voltooiingsdatum: Augustus 2015

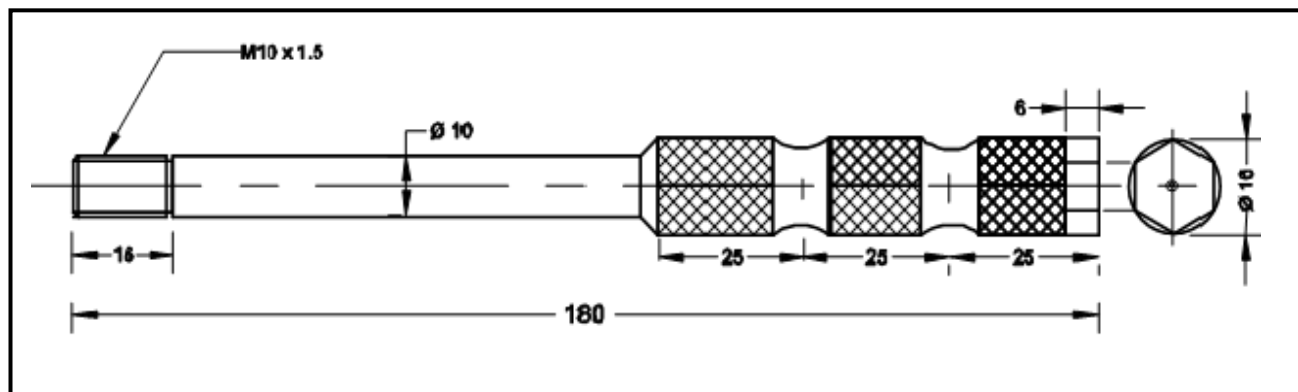
**3.6.4 Fase 4: Assessering: Sagtevlakhamersteel**

- Puntetaal: TABEL 7
- Rubriek: BYLAE A

<b>VAK: MEGANIESE TEGNOLOGIE</b>		<b>SKOOL:</b>														
<b>JAAR: 2015</b>		<b>ONDERWYSER:</b>														
<b>GR: 12</b>		<b>GETAL LEERDERS:</b>														
<b>DATUM BEGIN:</b>		<b>DATUM VOLTOOI:</b>														
<b>PROJEK: FASE 4 : SAGTEVLAKHAMERSTEEL</b>		<b>BLADSY: VAN</b>														
<b>NAME VAN LEERDERS</b>																
<b>FASETTE</b>	<b>PUNTE</b>															
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
Afvlak en senterboor	5															
Draai ø24, Draai ø20, Draai ø14	10															
Bereken taps	5															
Draai taps	5															
Bereken draaddiepte M20 x 2,5	5															
Sny M20 x 2,5 draad op senterdraaibank	15															
Bereken indeksering	5															
Bereken snydiepte	10															
Sny heksagoon	15															
Boor ø8 mm gat en verwyder skerp kante	10															
Afskuinsing	5															
Kraag	5															
Montering	5															
<b>Tyd (-1 vir elke dag laat)</b>																
<b>TOTAAL</b>	<b>100</b>															
<b>HANDTEKENING VAN ONDERWYSER:</b>																
<b>HANDTEKENING VAN DEPARTEMENTSHOOF:</b>																
<b>HANDTEKENING VAN HOOF:</b>																
<b>HANDTEKENING VAN MODERATOR:</b>																

**TABEL 7: PUNTESTAAT: SAGTEVLAKHAMERSTEEL**

### 3.7 FASE 4: KWARTAAL 1 TOT 3: OPSIE 2: DWARSPENHAMERSTEEL



**FIGUUR 8: DWARSPENHAMERSTEEL**

#### 3.7.1 Fase 4: Spesifikasie: Dwarspenhamersteel

ITEM NR.	BESKRYWING	MATERIAAL	GROOTTE	HOEEVEELHEID
1.	Dwarspenhamersteel	Enige van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluminium</li> <li>• Sagte staal</li> </ul>	Ø16 x 185 mm	1

#### 3.7.2 Fase 4: Prosesse: Dwarspenhamersteel

- Vlak beide kante van die as af
- Senterboor beide kante
- Draai tot verlangde diameters
- Frees heksagoon op een punt
- Kartel, draai taps en sny skroefdraad volgens die tekening

#### 3.7.3 Fase 4: Tydraamwerk: Dwarspenhamersteel

- Aanvangsdatum: Januarie 2015
- Voltooiingsdatum: Augustus 2015

#### 3.7.4 Fase 4: Assessering: Dwarspenhamersteel

- Puntetaat: TABEL 8
- Rubriek: BYLAE A

<b>VAK: MEGANIESE TEGNOLOGIE</b>		<b>SKOOL:</b>															
<b>JAAR: 2015</b>		<b>ONDERWYSER:</b>															
<b>GR: 12</b>		<b>GETAL LEERDERS:</b>															
<b>DATUM BEGIN:</b>		<b>DATUM VOLTOOI:</b>															
<b>PROJEK: FASE 4: DWARSPENHAMERSTEEL</b>		<b>BLADSY: VAN</b>															
<b>NAME VAN LEERDERS</b>																	
<b>FASETTE</b>	<b>PUNTE</b>																
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	
Afvlak en senterboor	<b>5</b>																
Diameter draai	<b>15</b>																
Ronde neus sny	<b>5</b>																
Karteling	<b>15</b>																
Bereken draaddiepte M10 x 1.5	<b>5</b>																
Sny M10 x 1.5-draad op senterdraaibank	<b>15</b>																
Bereken indeksering	<b>5</b>																
Bereken snydiepte	<b>10</b>																
Sny heksagoon	<b>15</b>																
Montering	<b>10</b>																
<b>Tyd (-1 vir elke dag laat)</b>																	
<b>TOTAAL</b>	<b>100</b>																
<b>HANDTEKENING VAN ONDERWYSER:</b>																	
<b>HANDTEKENING VAN DEPARTEMENTSHOOF:</b>																	
<b>HANDTEKENING VAN HOOF:</b>																	
<b>HANDTEKENING VAN MODERATOR:</b>																	

**TABEL 8: PUNTESTAAT: FASE 4: DWARSPENHAMERSTEEL**

#### 4. AFWESIGHEID/TAKE NIE INGELEWER NIE

Indien 'n leerder se praktiese assesseringstaak onvoltooid of nie beskikbaar is nie, vir 'n geldige rede, sal die leerder drie weke gegun word voor die aanvangs van die einde-van-die-jaar-eksamen om die uitstaande taak in te lewer. Indien die leerder versuim om aan die uitstaande PAT-vereiste te voldoen, sal die leerder nul vir daardie PAT-komponent kry.

'n Leerder se uitslae word as onvolledig beskou indien hy/sy enige komponent van die PAT nie ingelewer het nie. Afhangend van die besluit van die Hoof van die assesseringsliggaam, sal hy/sy 'n verdere kans gegun word.

Indien die leerder versuim om aan die uitstaande PAT-vereiste te voldoen, sal die punte vir daardie komponente uitgelaat word en die finale punt vir Meganiese Tegnologie sal vir bevorderingsdoeleindes in terme van die voltooide take aangepas word.

#### 5. TYDRAAMWERK

Januarie:	Fase 1:	Begin die vervaardigingstaak (terminologie)
	Fase 4:	Alhoewel die Fase 1-taak, sagtevlakhamerkop, deel van die Fase 4-PAT-taak is, sal dit slegs een keer in kwartaal 1 geassesseer word vir 50 punte.
Maart:	Fase 1:	Voltooi die vervaardigingstaak aan die einde van kwartaal 1
April:	Fase 2:	Begin die sweisstaak (hegting)
	Fase 4:	Projek onder konstruksie
Junie:	Fase 2:	Voltooi die sweisstaak aan die einde van kwartaal 2
Julie:	Fase 3:	Begin die instandhoudingstaak
	Fase 4:	Projek onder konstruksie
Augustus:	Fase 3:	Voltooi die instandhoudingstaak aan die einde van kwartaal 3
	Fase 4:	Voltooi aan die einde van kwartaal 3

**6. VERKLARING VAN EGTHEID**

NAAM VAN SKOOL: \_\_\_\_\_

NAAM VAN LEERDER: \_\_\_\_\_  
(VOLLE NAME EN VAN)

EKSAMENNOMMER: \_\_\_\_\_

NAAM VAN ONDERWYSER: \_\_\_\_\_



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

\_\_\_\_\_  
HANDTEKENING VAN ONDERWYSER\_\_\_\_\_  
DATUM

## 7. BRONNELYS

### 7.1 Boeke:

Goodwin, C, Lategan, A & Meyer, D. 2013. *Meganiese Tegnologie Graad 12*. Future Managers: Kaapstad

### 7.2 Toerusting en Masjiene:

- Draaibank
- Freemasjien
- Boormasjien
- MIG-sweismasjien
- Boogsweismasjien
- Kragssaag
- Slypmasjien
- Vierslagpetrolenjin
- Guillotine
- Hoekslyper
- Lugkompressor
- Lugspuitpistool
- Veiligheidstoerusting

### 7.3 Gereedskap:

- Handgereedskap
- Afmerkgereedskap
- Kompressietoetser
- Silinderlekkasietoetser
- Presisiemeetgereedskap (mikrometer; skuifpasser; wyserplaattoetser)
- Snytappe en snymoere
- Freessnyers
- Draaibankgereedskap

**7.4 Materiaallys:**

ITEM NR.	BESKRYWING	MATERIAAL	GROOTTE	HOEVEELHEID
1.	Sagtevlakhamerkop	Enige van die volgende: • Nylon • Aluminium • Sagte staal	Ø50 x 65 mm	1
2.	Hamerkopinsetsel	Nylon	Ø50 x 30 mm	2
3.	Dwarspenhamerkop	Enige van die volgende: • Aluminium • Sagte staal	16 x 16 x 75 mm	1
4.	Sagtevlakhamersteel	Enige van die volgende: • Aluminium • Sagte staal	Ø25 x 255 mm	1
5.	Dwarspenhamersteel	Enige van die volgende: • Aluminium • Sagte staal	Ø16 x 185 mm	1
6.	Basisplaat	Sagtestaalplaat	100 x 100 x 3	1
7.	Raam	Sagtestaalplaat	420 x 20 x 3	1
8.	Silinder/houer	Sagte staal ronde pyp	100 x Ø38 x 1,6	1
9.	Hoekplaat	Sagtestaalplaat	80 x 56 x 3	1

**8. GEVOLGTREKKING**

Na voltooiing van die praktiese assesseringstaak moet leerders in staat wees om hulle begrip van die bedryf te demonstree; 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.



## BYLAE A

## RUBRIEK (TOLERANSIES)

TOLERANSIE	DRAAIWERK		VYLWERK Gemeet op 4 plekke	FREESWERK Gemeet op 4 plekke vir plat oppervlak	
	DIAMETER	LENGTE			
	+ 0,03	+ 0,09	+ 0,09	+ 0,09	
	- 0,03	- 0,09	- 0,09	- 0,09	
AFWYKING	7	0,03 = 100%	0,09 = 100%	0,09 = 100%	0,09 = 100%
	6	0,06 = 80%	0,18 = 80%	0,18 = 80%	0,18 = 80%
	5	0,09 = 70%	0,22 = 70%	0,22 = 70%	0,22 = 70%
	4	0,12 = 60%	0,27 = 60%	0,27 = 60%	0,27 = 60%
	3	0,18 = 40%	0,36 = 40%	0,36 = 40%	0,36 = 40%
	2	0,21 = 20%	0,45 = 20%	0,45 = 20%	0,45 = 20%
	1	0,24 = 0%	0,54 = 0%	0,54 = 0%	0,54 = 0%