In te vullen door student:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Naam: | Klas: G4.1a | Datum: 7 nov. 2016 |

In te vullen door docent:

|  |  |
| --- | --- |
| **IBS:** Onderhoud en Aanleg | Toets duur: 1 uur |
| Toets over:   1. Onderhouden met werktuigen en machines 2. Onderhouden bestratingen 3. Werktuigen voor grondbewerking en grondverzet. | Aantal vragen: |
| Docent(en): RGO HLA | Cijfer: |

In deze toets staan vragen die betrekking hebben op de lesstof, zoals die van 5-9 t/m 31-10 aangeboden is, via ADSL-lessen.

Bij iedere vraag staan de te behalen punten voor die vraag vermeld tussen haakjes.

Lever alle papieren in, ook de kladbladen, voorzien van je naam!

**Onderdeel “Onderhouden met werktuigen en machines”**

1. Noem 3 voordelen van een tweeslagmotor ten opzichte van een vierslagmotor.

(10 punten)

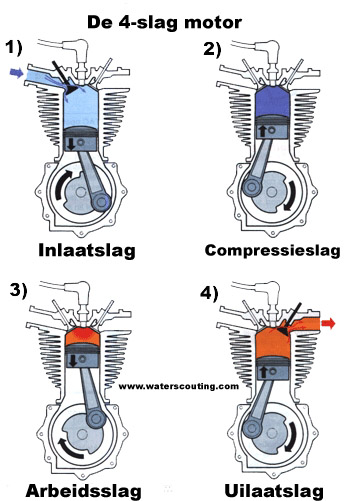
|  |
| --- |
| 1 eenvoudig van constructie (geen kleppen, nokkenas e.d.)  2 loopt regelmatig (één arbeidsslag per omwenteling)  3 Licht van gewicht (minder onderdelen)  4 goedkoop in aanschaf (bij vergelijk vermogen (kracht) t.o.v. een vierslag motor)  5 kan in alle standen gebruikt worden (motorkettingzaag, bosmaaier) |
|  |
| 1e goede antwoord 3pt  2e goede antwoord 3pt  3e goede antwoord 4pt |

1. Noem 2 nadelen van een tweeslagmotor ten opzichte van een vierslagmotor.

(7 punten)

|  |
| --- |
| 1 meer brandstof verbruik (een gedeelte van de brandstof gaat via de uitlaatklep verloren)  2 meer olie verbruik (verbruikssmering doordat smeerolie vermengd is met de brandstof)  3 meer luchtvervuiling  4 meer inwendige vervuiling van de motor |
|  |
| 1e goede antwoord 3pt  2e goede antwoord 4pt |

1. Je ziet hieronder de vier slagen van een vierslagmotor.



No. 1 is de inlaatslag

No. 2 is de compressieslag

No. 3 is de arbeidsslag

No. 4 is de uitlaatslag

Noteer achter de volgende stellingen op welke slag(en) die van toepassing is. (per antwoord 1 punt)

|  |  |
| --- | --- |
| • Een brandstof-luchtmengsel stroomt de cilinder in. | 1 |
| • Het verbrande brandstof-luchtmengsel verlaat de cilinder. | 4 |
| • Het brandstof-luchtmengsel wordt ontstoken. | 3 |
| • Zowel de inlaat als de uitlaatklep zijn gesloten. | 2+3 |
| • In welke slag is de bougie actief? | 3 |
| • Tijdens welke slag is de temperatuur het hoogst? | 3 |
| • Tijdens welke slag(en) beweegt de zuiger zich van het BDP naar het ODP? | 1+3 |
| • Tijdens welke slag(en) beweegt de zuiger zich van het ODP naar het BDP? | 2+4 |
| • Tijdens welke slag is de druk boven de zuiger het hoogst? | 3 |
| • Welke slag zorgt ervoor dat de motor alle slagen kan doorlopen? | 3 |

Elk juist antwoord 1pt

1. Een tweeslag motor heeft geen oliecarter voor de smering van de motor. Waardoor wordt de motor dan gesmeerd? (5 punten)

|  |
| --- |
| Een tweeslagmotor maakt gebruik van mengsmering. Olie voor de smering is toegevoegd aan de brandstof en zorgt voor smering van de draaiende delen. |
|  |
| Het woord mengsmering moet in het antwoord voorkomen. Hiervoor 4 pt  Bij een korte, correcte onderbouwing van het antwoord 1pt extra |

1. Waarom heeft een dieselmotor geen bougie nodig om het brandstof-luchtmengsel te laten ontbranden? (5 punten)

|  |
| --- |
| Doordat de cilinder tijdens de compressieslag de aangezogen lucht samenperst tot 25 a 28 bar en daardoor de temperatuur stijgt tot 600°C a 700°C is dat voldoende om de, onder hoge druk, ingespoten diesel spontaan te laten ontbranden. Er is dus geen extra ontstekingsbron (bougie) nodig. |
|  |
| In het antwoord moeten woorden met de volgende strekking zitten: samengeperste lucht en zelfontbranding.  Bij één van deze woorden in het antwoord 3pt, bij twee goede woorden in het antwoord 5pt |