|  |
| --- |
|  Theorie |
| Periode 3: Onderhoud plegen en storing aanpakken |  |  |
| Naam: | Klas:  | Datum: | Score: |

**Les 1 Motoren**

**Leerdoelen:**

* Herkennen verschillende type en uitvoeringen motoren
* Basis werking van de vierslagmotor

Inleiding:

* Verbrandingsmotoren fossiele brandstoffen (diesel, benzine, lpg)
* Elektromotoren elektriciteit (stroom)
* Pneumatische motoren lucht
* Hydraulische motoren olie (vloeistof)

Voor- en nadelen t.o.v. elkaar bespreken;

* Milieu, flexibiliteit, aanschafprijs, onderhoud, veiligheid, enz.

Verbrandingsmotoren:

Lucht en brandstof geven tijdens een verbranding de kracht af aan de krukas en aan het vliegwiel. (De ontsteking gaat vanzelf of via een ontstekingsmechaniek)

Type motoren:

* Tweeslag motoren
* Vierslag motoren



Uitvoeringen:

* Een of meerdere cilinders
	+ Lijnmotor
	+ V motor
	+ Boxermotor
	+ W motor
	+ Underfloormotor

**Werking vierslag motor:**

Er zijn vier slagen nodig voor een complete verbranding:

1. Inlaatslag 180 graden 0.5 omwenteling
2. Compressieslag 180 graden 0.5 omwenteling 1 omw.
3. Arbeidsslag 180 graden 0.5 omwenteling
4. Uitlaatslag 180 graden 0.5 omwenteling 1 omw.

720 graden 2 omwentelingen

**Belangrijke termen:**

**Onderste dode punt:** ODP

**Bovenste dode punt:** BDP

**Slag:** Afgelegde weg tussen ODP en BDP



Inlaatslag:

* Zuiger beweegt van bovenste dode punt (BDP) naar het onderste dode punt (ODP)
* Inlaatklep staat *open*
* Uitlaatklep zit *dicht*

Compressieslag:

* Zuiger beweegt van ODP naar het BDP
* Inlaatklep zit *dicht*
* Uitlaatklep zit *dicht*

Arbeidsslag (Werkslag)

* Zuiger beweegt van BDP naar het ODP
* Inlaatklep zit *dicht*
* Uitlaatklep zit *dicht*

Uitlaatslag:

* Zuiger beweegt van ODP naar het BDP
* Inlaatklep zit *dicht*
* Uitlaatklep staat *open*

Huiswerk:

Doorlezen: lesboek “onderhouden controleren en afstellen”:

**De werking van een motor 1 t/m blz. 5**

Techniek en onderhoud: (links bovenin Cum Laude) Module 1 technische basiskennis:

**16.1 Soorten motoren en brandstof**

Bladzijde 1 t/m 9