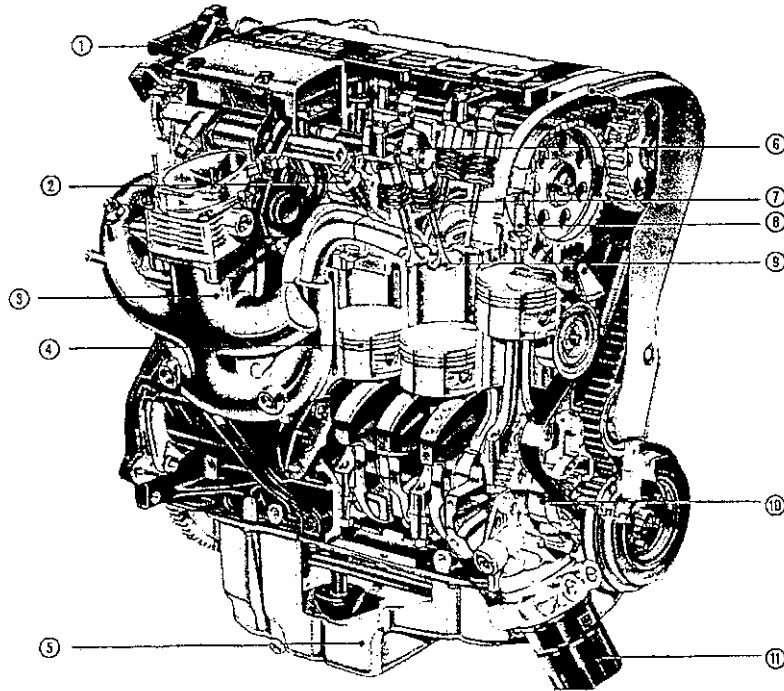


Natur und Technik Klassenarbeit Nr. 2

Klasse: 9b
Thema: Verbrennungsmotoren

Aufgabe 1:

Benenne die Bauteile des Verbrennungsmotors.



Aufgabe 2:

Was hat die Dampfmaschine mit dem Verbrennungsmotor zu tun?

Aufgabe 3:

Beschreibe die Wirkungsweise eines 4-Takt-Motors.

Nenne dabei alle 4 Takte und deren Aufgabe.

Aufgabe 4:

Welche Unterschiede hat der 2-Takt-Motor?

Aufgabe 5:

- a.) Hat ein 6-Zylinder Motor, der mit 4 Takten arbeitet dieselben Takte, wie ein 4-Zylinder-Motor?
- b.) Begründe deine Antwort!

Aufgabe 6:

Nenne Unterschiede und Gemeinsamkeiten vom Diesel- und Benzinmotor.

Aufgabe 7:

- a.) Nenne 3 Baugruppen (Systeme) eines Motors.
- b.) Ordne jedem System zwei Motorenbauteile zu.

Aufgabe 8:

Zähle 3 Arten von Motorenbauweisen auf.

Lösungsvorschlag

Klasse: 9b
Thema: Verbrennungsmotoren

Aufgabe 1:

Benenne die Bauteile des Verbrennungsmotors.

1. Zündverteiler
2. Zentraleinspritzer
3. Einlasskrümmer
4. Kolben
5. Ölwanne
6. Nockenwelle
7. Ventildfeder
8. Zündkerze
9. Ventil
10. Kurbelwelle
11. Ölfilter

Aufgabe 2:

Was hat die Dampfmaschine mit dem Verbrennungsmotor zu tun?

Die Dampfmaschine war eigentlich der Vorgänger des Verbrennungsmotors.

Der Verbrennungsmotor funktioniert durch das explodieren im Kolben (mit Kraftstoffluftgemisch explodiert an der Zündkerze). Die Dampfmaschine arbeitet mit Dampf der zum Vakuum verdichtet wird. Und so wie der Dampf verdichtet wird, so wird auch das Kraftstoffluftgemisch im Verbrennungsmotor verdichtet.

Aufgabe 3:

Beschreibe die Wirkungsweise eines 4-Takt-Motors.

Nenne dabei alle 4 Takte und deren Aufgabe.

1. Takt: Ansaugen: Das Kraftstoffluftgemisch durch den Einlasskanal angesaugt.
Der Auslasskanal ist dabei geschlossen.
2. Takt: Verdichten: Das Kraftstoffluftgemisch wird im Zylinder verdichtet und dann...
3. Takt: Arbeiten: ... wird es an der Zündkerze gezündet.
Dadurch wird der Kolben nach unten gedrückt und das ...
4. Takt: Ablassen: ... „verbrauchte“ Kraftstoffluftgemisch wird durch den Auslasskanal ausgelassen. Dabei ist das Auslassventil geöffnet und der Einlasskanal geschlossen.

Aufgabe 4:

Welche Unterschiede hat der 2-Takt-Motor?

- einfacher gebaut
- leichter
- nimmt weniger Platz ein
- höhere Drehzahl

Aufgabe 5:

a.) Hat ein 6-Zylinder Motor, der mit 4 Takten arbeitet dieselben Takte, wie ein 4-Zylinder-Motor? **Nein**

b.) Begründe deine Antwort!

Er würde sonst zu unruhig laufen, da immer zur gleichen Zeit in allen Zylindern das Kraftstoffgemisch explodieren würde.

Aufgabe 6:

Nenne Unterschiede und Gemeinsamkeiten vom Diesel- und Benzinmotor.

Benzinmotor	Dieselmotor
Ottokraftstoff	Diesekraftstoff
Fremdzündung	Selbstzündung
leichter	schwerer
Benzin ist teurer	Diesel ist billiger

Aufgabe 7:

a.) Nenne 3 Baugruppen (Systeme) eines Motors.

Kühlsystem, Gemischbildungssystem, Zündsystem

b.) Ordne jedem System zwei Motorenbauteile zu.

Kühlsystem: Kühler, Kühlergrill

Gemischbildungssystem: Vergaser, Benzinleitung

Zündsystem: Zündverteiler; Zündkerze

Schmiersystem: Ölwanne, Ölfilter

Aufgabe 8:

Zähle 3 Arten von Motorenbauweisen auf.

- Sternmotor
- Boxermotor
- V-Motor