

# Tepelné motory

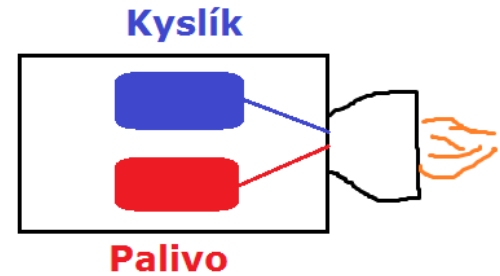
**Motor** = stroj na přeměnu tepla (=energie) na mechanickou práci

**Tepelný motor** – spalování paliv (v motoru jsou malé „výbuchy“).

**Parní motor** – využívají vodní páru (tlak vodní páry roztáčí kolo, např. turbínu). Dnes už se nepoužívají (vysoké náklady, znečištění životního prostředí, malý výkon)

**Elektrický motor** – přeměňuje elektrickou energii na práci

**Raketový motor** – spaluje se palivo a přivádí se kyslík (proto používá se u raket, ve vesmíru není kyslík)



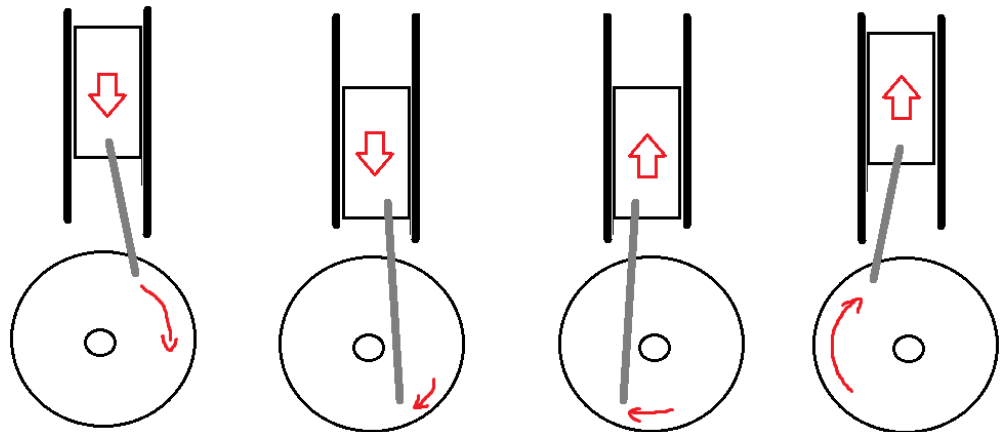
## Spalovací motory

Princip klikové hřídele:

Mění se pohyb nahoru a dolů  
(píst)



Za otáčivý pohyb:



Princip ventilků:

- součástka, která způsobuje, že kapalina (nebo vzduch) jde jen jedním směrem (jen dovnitř, nebo jen ven). Příklad:



Voda nepřetéká zleva doprava  
ani zprava doleva



Ve vodě je tlak zvenčí, ten  
způsobí ztažení pružinky,  
kulička se vrátí o trochu zpět a  
voda přetéká **pouze zleva doprava**



Po zastavení tlaku se kulička  
vrátí zpět a brání přepouštění  
vody.

Tento proces se stále opakuje.

## Spalovací motor:

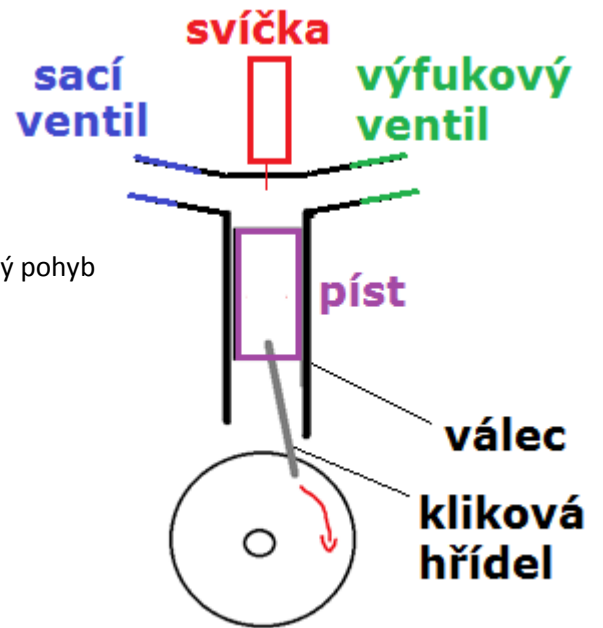
### Základní komponenty a funkce:

**Sací ventil** – nasává se vzduch a palivo (např. benzín)

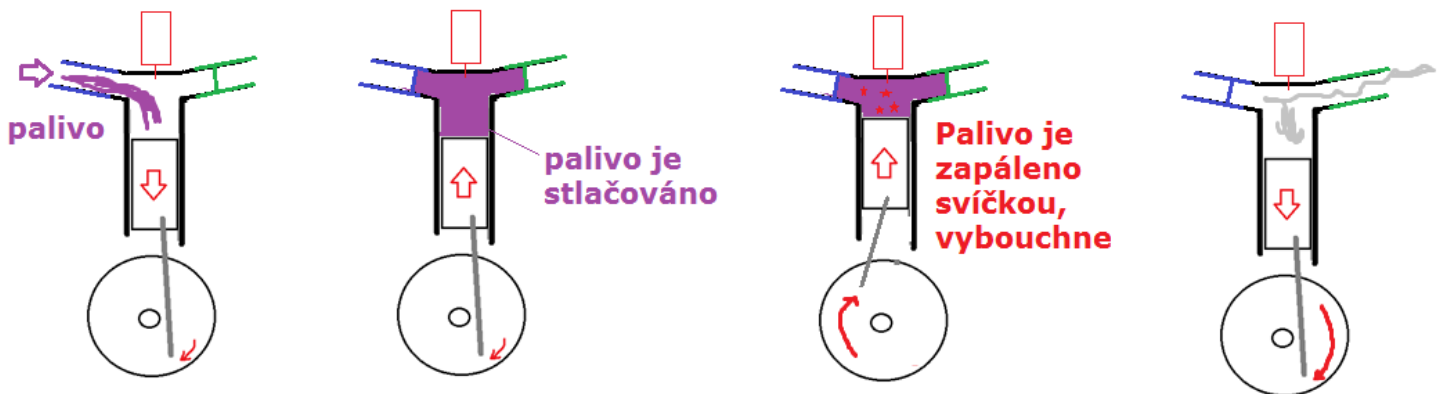
**Výfukový ventil** – odtud proudí spálené palivo v podobě kouře

**Svíčka** – zapálení paliva

**Píst, válec, kliková hřídel** – přeměňují pohyb nahoru a dolů na otáčivý pohyb



### Princip ČTYŘDOBÉHO SPALOVACÍHO MOTORU:



- 1) Sání – otevře se sací ventil a palivo se dostane dovnitř. Píst sjede dolů a roztočí se kolo
- 2) Stlačování – sací ventil se zavře a píst jde setrvačností nahoru a stačí palivo.
- 3) Svíčka zapálí stlačené palivo a to vybuchne, píst to vymrští směrem dolů
- 4) Otevře se výfukový ventil a vybuchlé palivo se odsaje z výfuku ven

**Diesellový motor** – místo svíčky je tam tryska, která přivádí palivo (palivo se vznítí vysokou teplotou, která vznikne stlačením vzduchu). Sací ventil přivádí místo paliva vzduch.

**Výkonnost motorů** – výkon znamená: na kolik se využívá energie pro práci (otáčení kola) a na kolik energie unikne jako teplo (ztráty, toto teplo se ale využívá při „topení v autě“).

Větší výkon = více práce, méně úniku tepla.

**Spalovací motory** – výkon 35-50% (vyšší výkon má diesellový)

**Turbína** – výkon 50% (ale velké rozměry)

**Elektrický motor** – 90% (ale je obtížné uchovávat elektrickou energii a vyrábět ji v takovém množství)