

Spalovací motor zážehový (benzinový)

Úkol motoru je uvádět věci do pohybu. Provádějí to přeměnou energie paliva na energii pohybovou. Benzinové motory využívají k uvedení věci do pohybu sílu výbuchu směsi benzínu a vzduchu.

Většina z nich pracuje v čtyřdobém cyklu. Při jedné době směs vybuchne a síla exploze pohání píst ve válci. Během tří dalších dob jsou spálené plyny odstraněny a nová směs připravena k výbuchu.

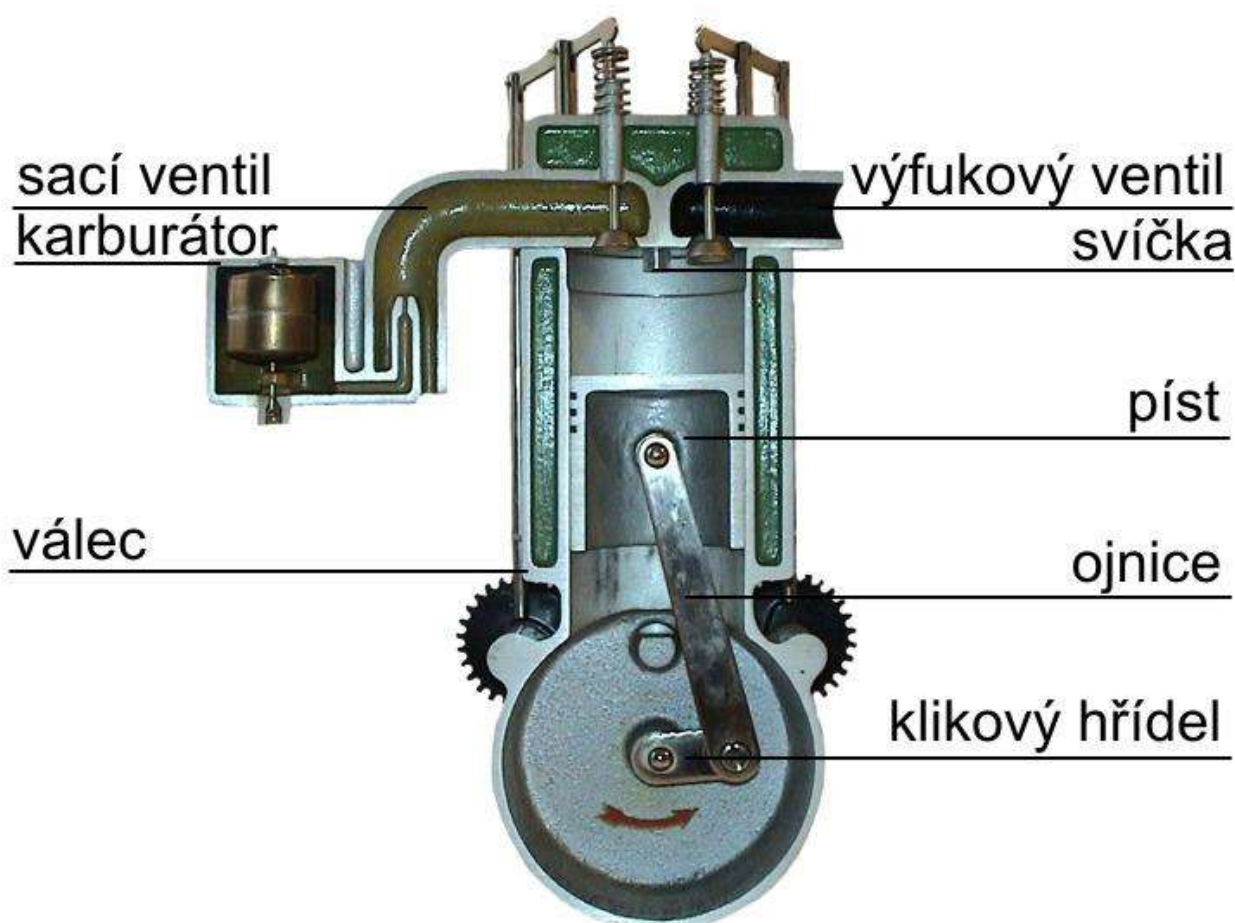
Animaci jak fungují motory najdeš na internetu: <https://www.youtube.com/watch?v=trfTKZPmmT4>

Hlavní částí čtyřdobého zážehového motoru je válec s pístem.

V hlavě válce jsou dva ventily – sací a výfukový a zapalovací zařízení – svíčka.

Směs paliva (benzín + vzduch) se připravuje v karburátoru.

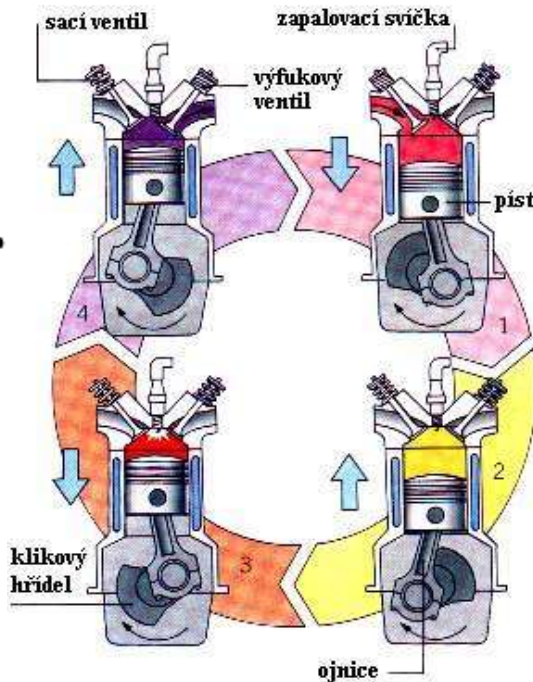
Stlačené palivo zapaluje elektrická jiskra svíčky.



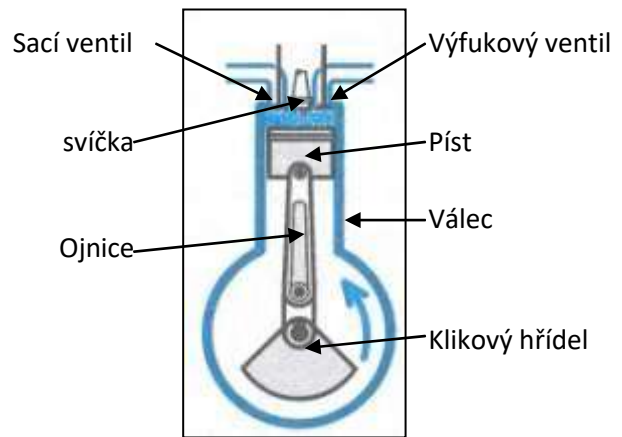
Spalovací motory

- Jsou to nejrozšířenější tepelné motory. Používají se k pohonu automobilů, motocyklů, traktorů, lodí, sekaček na trávu, atd.
- Spalovací motory rozdělujeme podle toho, jakým způsobem zapalují palivovou směs. Rozdělujeme je na **zážehové (benzinové)** a vznětové (naftové).

Válec čtyřdobého zážehového motoru



- Sací ventil se otvírá při nasání paliva do válce.
- Výfukový ventil slouží k vypouštění spálených plynů z válce.
- Píst se pohybuje nahoru a dolů.
- Zapalovací svíčka ve vhodnou chvíli dá jiskru-



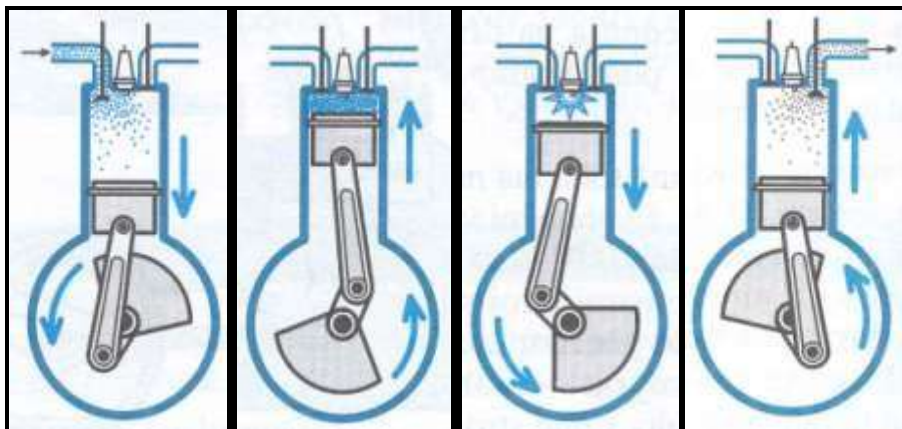
Práce čtyřdobého zážehového motoru

1. sání

2. stlačování

3. výbuch

4. výfuk



1. doba – Sání

Píst jde dolů. Sací ventil je otevřený, nasává se směs benzínu se vzduchem. Výfukový ventil je zavřený.

2. doba – Stlačování

Oba ventily jsou zavřené, píst jde nahoru. Směs benzínu se vzduchem se stlačuje.

3. doba – Výbuch

Elektrická jiskra zapálí stlačenou směs. Směs rychle shoří a horké plyny tlačí píst dolů.

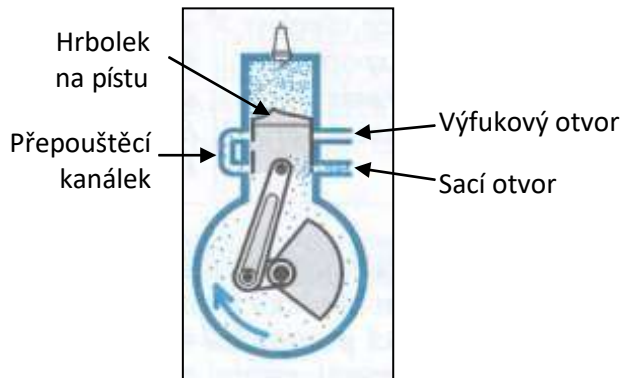
4. doba – Výfuk

Sací ventil je uzavřený. Výfukový ventil je otevřený, píst jde nahoru a vytlačí spálené plyny.

Práce čtyřdobého zážehového motoru

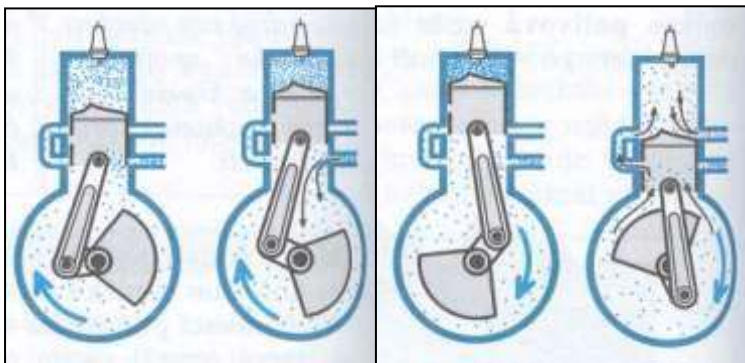
- Motor koná práci ve třetí době – rozpínají se plyny, které vznikly hořením paliva. Ve zbývajících dobách se píst udržuje v pohybu díky setrvačnosti klikového hřídele.
- Motor má 4 válce, aby se alespoň v jednom konala práce.
- Účinnost zážehového čtyřdobého motoru je asi 30%.

Válec dvoudobého zážehového motoru



- Válec je jednodušší, nemá ventily.
- Píst otvírá sací a výfukové potrubí.
- Na pístu je hrbolek, který usměrňuje pronikání paliva do místa nad píst a vytlačování spálených plynů

Práce dvoudobého zážehového motoru



1. doba – Sání a stlačování

Píst jde nahoru. Palivová směs se nasává do prostoru pod pístem. Směs nad pístem se stlačuje.

2. doba – Výbuch a výfuk

Stlačená směs je zapálena jiskrou. Píst jde dolů. Otevře se přepouštěcí potrubí, palivová směs proudí nad píst. Současně se otevře výfukové potrubí. Aby palivová směs nešla přímo do výfuku, je na pístu kopeček.

Výhody a nevýhody dvoudobého zážehového motoru

- **Výhody:**
 - ✓ Je jednodušší a lehčí.
 - ✓ Nepotřebuje ventily.
 - ✓ Motor se chladí vzduchem.
 - ✓ Olej se dostává do motoru s benzínem – nepotřebuje olejovou vanu.
- **Nevýhody:**
 - ✓ Palivo se spaluje nedokonale.
 - ✓ Účinnost je asi jen 10%.

Úkoly: Vyjmenuj hlavní části zážehového spalovacího motoru.

K čemu slouží karburátor ?

K čemu slouží ventily ?

K čemu slouží svíčka ?

Jak pracuje tento čtyřdobý motor ? Popiš jednotlivé doby.

Jaké palivo se používá v zážehovém motoru ?

Který zdvih je u čtyřdobého motoru pracovní ?

Čím se liší čtyřdobý a dvoudobý zážehový motor ?