

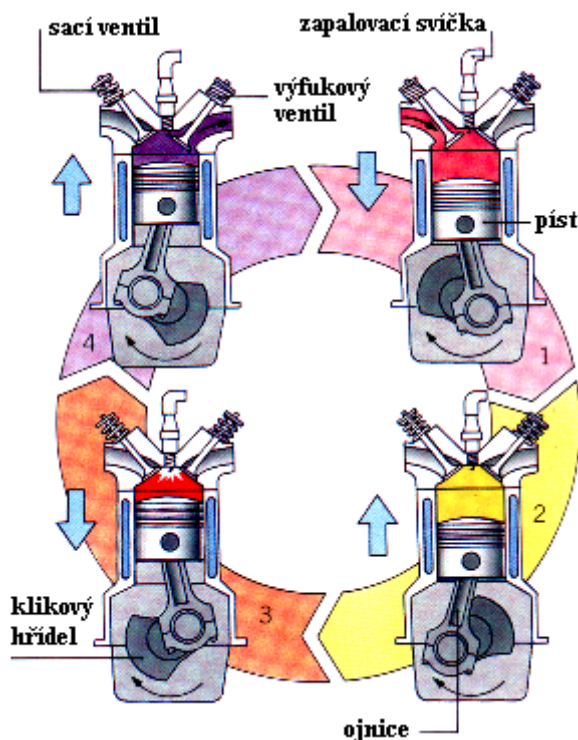
Čtyřdobý zážehový motor

Na obr. 34 je schéma čtyřdobého Ottova cyklu, který se využívá ve většině [zážehových motorů](#) osobních automobilů. Při **sání** (1) se posune otáčející se klikový hřídel dolů, čímž se nasaje dovnitř válce nad pohyblivý píst vysoce hořlavá směs [paliva](#) a [vzduchu](#) otevřeným sacím ventilem. V době **komprese** (2) se sací ventil uzavře, píst stoupá vzhůru a směs paliva a vzduchu se stačuje až na jednu osminu svého původního objemu. V horní úvrati [pohybu](#) pístu se směs zapálí jiskrou ze zapalovací svíčky a dojde k **výbuchu** (3). Vzniklé [teplo](#) způsobí prudkou expanzi plynu a stlačí píst dolů. Při dalším zvedání pístu se otevře výfukový ventil a dojde k **výfuku** plynů (4).

Pohyb pístu nahoru a dolů je pomocí kliky a ojnice převeden na rotační pohyb klikového hřídele. Tento pohyb je dále veden do otáčení kol v automobilu, otáčení vrtule [letadla](#), na pohon el. [generátoru](#), ... Spalování je vysoce exotermní chemická [reakce](#) uvolňující velké množství tepla, což zvyšuje [tlak](#) odváděných plynů. Plynné [produkty reakce](#) mají větší tlak než směs paliva a vzduchu, čímž se „výfukový efekt“ zvětšuje. Rozdíl v tlaku plynů znamená, že velikost [síly](#) vyvíjené výfukovými plyny, které tlačí píst nahoru, je větší, než velikost síly nutné ke stlačení původní směsi paliva a vzduchu. [Práce](#) vykonaná motorem je dána rozdílem těchto dvou sil.

Velmi málo motorů pracuje trvale při stejné [rychlosti](#) nebo podává stejný [výkon](#). Jsou-li např. na motor auta kladeny větší nároky (jízda do kopce), sešlápně řidič pedál akceleračního („plyn“), čímž se zvětší objem paliva a vzduchu nasávaného do každého válce. Více paliva pak znamená intenzivnější výbuch a tedy i větší velikost síly působící na klikový hřídel. K regulaci [průtoku](#) palivové směsi se dlouhá léta používal karburátor. V moderních vozech se používá elektronického vstřikování paliva a kontroly chodu motoru.

Ve čtyřdobém motoru se na výkonu podílí každý válec jen čtvrtinu doby. Proto má řada motorů čtyři válce. Jeden z nich je vždy v pracovní fázi, takže se klikový hřídel plynule otáčí. Použití více válců vede k překrývání pracovních fází jednotlivých válců a k plynulejšímu otáčení hřídele.



Obr. 34

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.