



evropský  
sociální  
fond v ČR



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: Autodiagnostika pro žáky SŠ - COPT Kroměříž, Registrační číslo: CZ.1.07/1.1.38/01.0006

### MOTORY

#### 1. Základní pojmy a definice

##### 1.1. Definice spalovacích motorů

Spalovací motory jsou tepelné hnací stroje, ve kterých se tepelná energie získaná spalováním vhodných kapalných nebo plyných paliv mění na mechanickou práci. Spalování probíhá přímo v pracovním prostoru motoru. Při přeměně tepelné energie na mechanickou práci probíhají ve spalovacích motorech termodynamické děje, při nichž se mění chemické složení pracovní látky. Soubor dějů tvoří pracovní cykly (oběhy) spalovacích motorů.

##### 1.2. Základní rozdělení spalovacích motorů

###### a) pístové spalovací motory

- s přímočarým vratným pohybem pístu
- s krouživým pohybem pístu

###### b) spalovací turbíny

###### c) reaktivní motory

- proudové
- raketové

##### 1.3. Rozdělení spalovacích motorů s přímočarým pohybem pístu

###### a) Podle druhu paliva

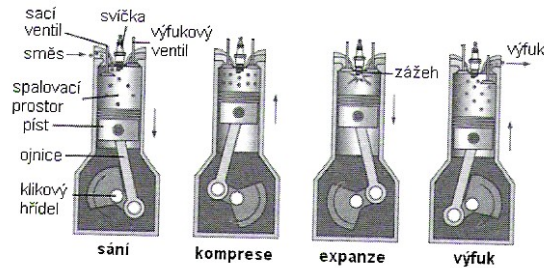
- Motory na kapalná paliva – používají se uhlovodíková paliva, základním zdrojem je ropa a dělí se lehká (benzín) a těžká (nafta). Tato paliva se používají nejčastěji, výhodou je uskladňování a jednoduchá doprava.
- Motory na plyná paliva – používají se nejčastěji zemní plyn, propan-butan a další. Výhodou je snadná mísitelnost se vzduchem, vysoká rychlost hoření a výhřevnost. Nevýhodou je skladování a rozvod.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

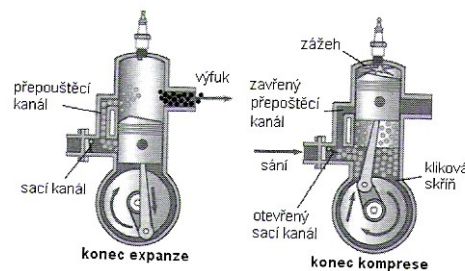
Projekt: Autodiagnostika pro žáky SŠ - COPT Kroměříž, Registrační číslo: CZ.1.07/1.1.38/01.0006

### b) Podle principu činnosti

- Čtyřdobé motory – pracovní cyklus proběhne během dvou otáček klikového hřídele tj. 4 zdvihů pístu.



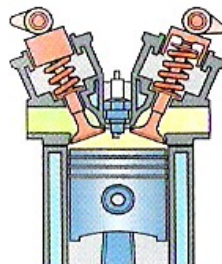
- Dvoudobé motory – pracovní cyklus proběhne během jedné otáčky klikového hřídele tj. 2 zdvihů pístu.



### c) Podle způsobu zapálení směsi

- Motory s umělým zažehnutím (zážehové) – okamžik zážehu je proveden elektrickou jiskrou.

#### Zážehový motor



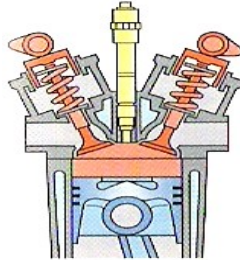
vnější zažehnutí

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: Autodiagnostika pro žáky SŠ - COPT Kroměříž, Registrační číslo: CZ.1.07/1.1.38/01.0006

- Motory se samočinným vznícením (vznětové) – vznícení se dosáhne vstříknutím paliva do kompresí zahřátého vzduchu.

Vznětový motor



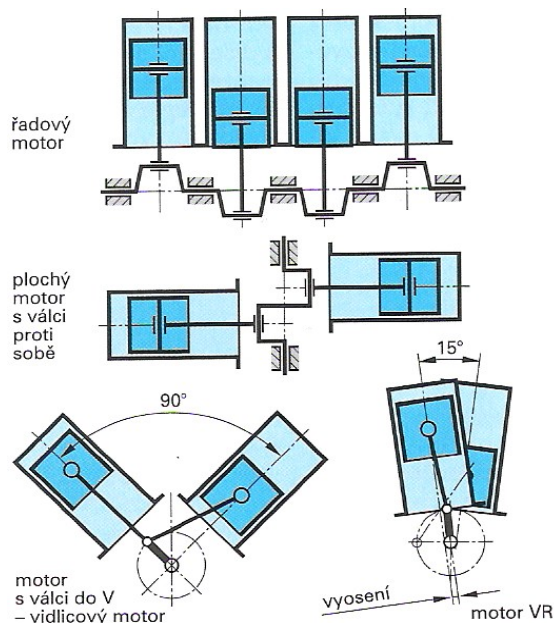
vnitřní vznícení

### d) Podle způsobu plnění válce

- Motory plněné pod tlakem (atmosférické) – podtlak se vytváří pohybem pístu ve válci.
- Motory plněné přetlakem (přepřňované) – přetlak se vytváří dmychadlem nebo kompresorem.

### e) Podle konstrukční úpravy motoru

- **Podle uspořádání válců:**

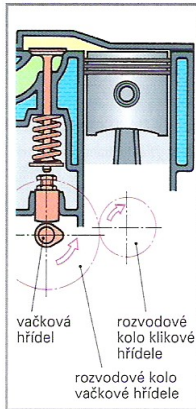


## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

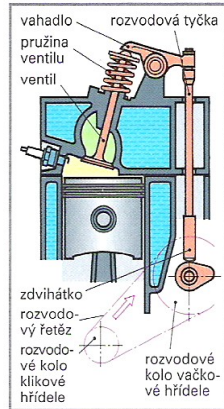
Projekt: Autodiagnostika pro žáky SŠ - COPT Kroměříž, Registrační číslo: CZ.1.07/1.1.38/01.0006

### - Podle použitého rozvodu:

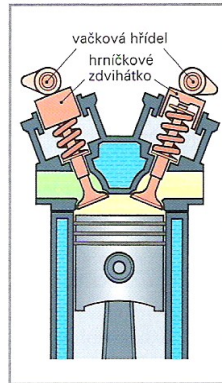
- s ventilovým rozvodem



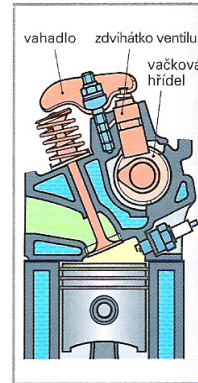
Motor s postranními ventily – spodový (SV)



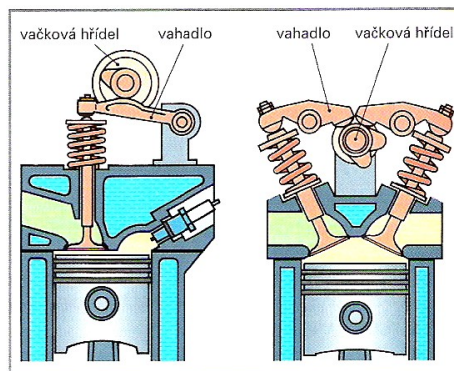
Motor s ventily shora – vrchový (OHV)



Motor s dvojicí vačkových hřídelí (DOHC)



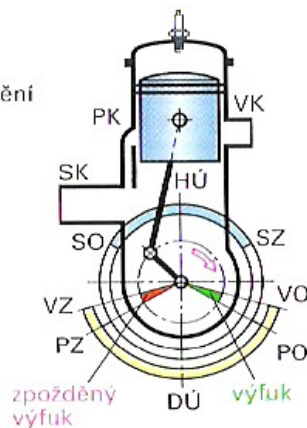
Motor CIH (OHC)



Motory s vačkovou hřídelí v hlavě válců (OHC)

### - rozvod pístem

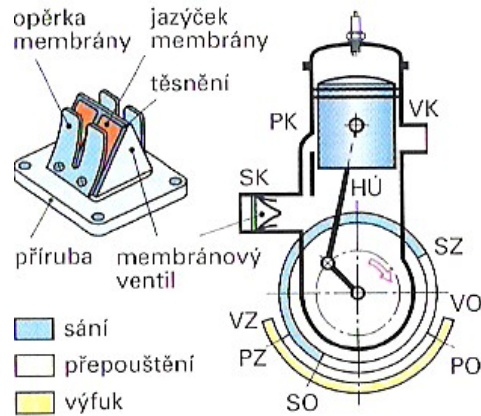
■ sání  
□ přepouštění  
■ výfuk



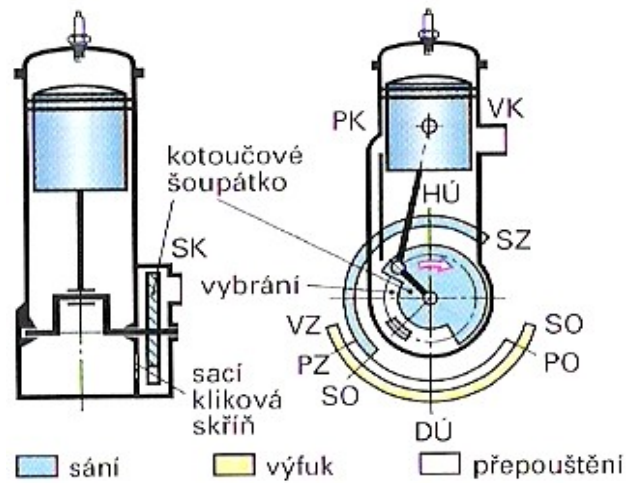
## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: Autodiagnostika pro žáky SŠ - COPT Kroměříž, Registrační číslo: CZ.1.07/1.1.38/01.0006

- rozvod membránovým ventilem



- rozvod šoupátkem



- Podle smyslu otáčení klikového hřídele:

- pravotočivé (kliková hřídel se otáčí ve směru hodinových ručiček)
- levotočivé (kliková hřídel se otáčí proti směru hodinových ručiček)



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: Autodiagnostika pro žáky SŠ - COPT Kroměříž, Registrační číslo: CZ.1.07/1.1.38/01.0006

### Literatura

1. GSCHEIDLE, Rolf. *Příručka pro automechanika*. 3. přeprac. vyd. Překlad Iva Michňová, Zdeněk Michňa, Jiří Handlíř. Praha: Europa - Sobotáles, 2007, 685 s. ISBN 978-80-86706-17-7.
2. GSCHEIDLE, Rolf. *Tabulky pro automechaniky: tabulky, vztahy, přehledy, normalizované postupy : matematika, vedení podniku, základní odborné znalosti, materiály, technické kreslení, odborné znalosti, elektrické vybavení, předpisy*. Překlad Jiří Handlíř. Praha: Europa-Sobotáles, 2009, 496 s. ISBN 978-80-86706-21-4.
3. JAN, Zdeněk, ŽDÁNSKÝ, Bronislav. *Automobily Motory* 3. 5. vyd. Brno: Avid, 2008, 179 s. ISBN 978-80-87143-06-3.
4. HROMÁDKO, Jan. *Spalovací motory: komplexní přehled problematiky pro všechny typy technických automobilních škol*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 296 s. ISBN 978-80-247-3475-0.