



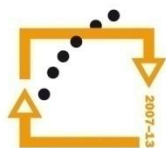
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost**

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Pístové stroje

Téma: SPALOVACÍ MOTORY

Autor: Ing. Petr Plšek

Číslo: VY_32_INOVACE_08 - 09

Anotace:

Definice a rozdělení spalovacích motorů

DUM je určen pro žáky čtvrtých ročníků, obor strojírenství.

Vytvořeno v únoru 2013.

SPALOVACÍ MOTORY

- 1) PÍSTOVÉ
- 2) LOPATKOVÉ (plynové turbíny)
- 3) TRYSKOVÉ (proudové)

SROVNÁNÍM PARAMETRŮ

VÝKON – HMOTNOST- ÚČINNOST

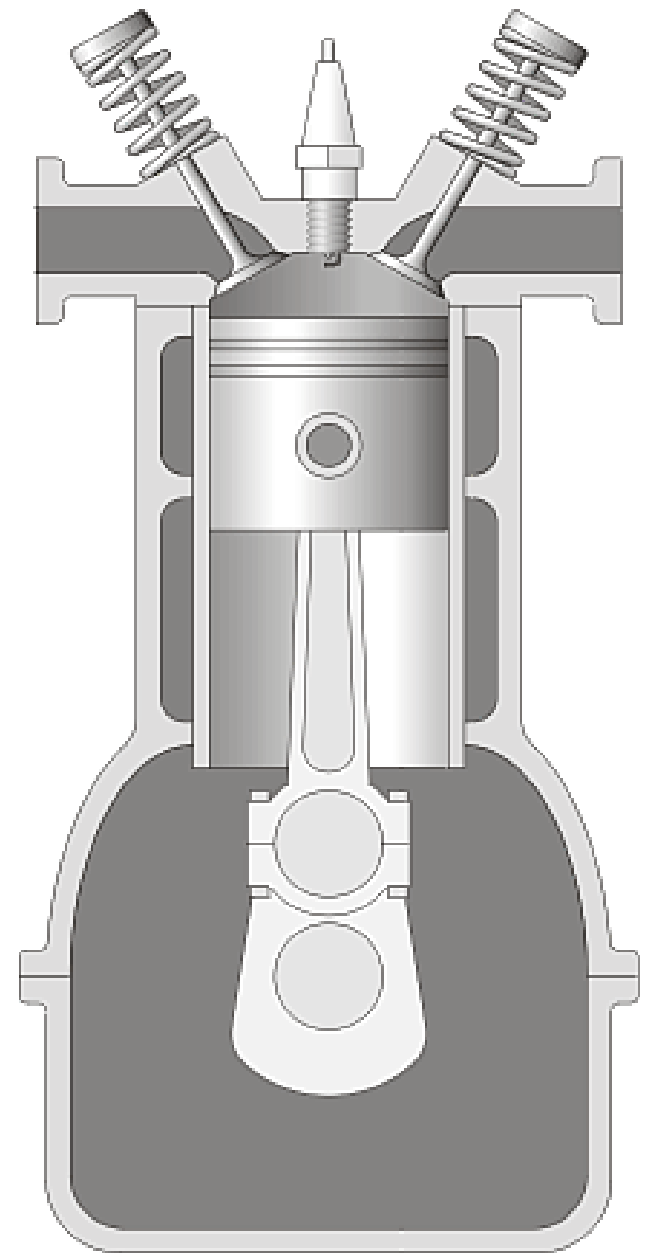
JSOU NEJPOUŽÍVANĚJŠÍM TYPEM

SPALOVACÍCH MOTORŮ MOTORY PÍSTOVÉ

PRINCIP PSM

PSM PŘEMNĚŇUJÍ CHEMICKOU ENERGIÍ NA MECHANICKOU PRÁCI

VE VÁLCI MOTORU SE SPALUJE SMĚS PALIVA A VZUCHU. UVOLNĚNÁ ENERGIE VÝRAZNĚ ZVÝŠÍ TLAK A OBJEM PLYNŮ VE VÁLCI. TLAK PŮSOBÍ NA PÍST , KTERÝ SE POSOUVÁ VE VÁLCI. PŘÍMOČATÝ POHYB PÍSTU JE POMOCÍ KLIKOVÉHO MECHANISMU PŘEMĚNĚN NA OTÁČIVÝ POHYB KLIKOVÉ HŘÍDELE.



PŘÍKLADY POUŽITÍ PÍSTOVÝCH SPALOVACÍCH MOTORŮ



ROZDĚLENÍ PSM

1) Podle způsobu zapálení směsi

- a) zážehové (zapalovací svíčka)
- b) vznětové (dieslové)

2) Podle počtu zdvihů na jeden pracovní cyklus

- a) dvoudobé (dvoutaktní)
- b) čtyřdobé (čtyřtaktní)

3) Podle použitého paliva

- a) benzínové
- b) naftové
- c) plynové
- d) smíšené

.....



4) Podle dráhy pohybu pístu

- a) zdvihové
- b) rotační (Wankel)

5) Podle způsobu chlazení

- a) kapalinové
- b) vzduchové
- c) smíšené

6) Podle počtu válců

nejčastěji 2 až 12

7) Podle uspořádání válců

řadové, do V, boxer, hvězdicové ...

8) Podle způsobu plnění válců

- a) atmosférické
- b) přeplňované



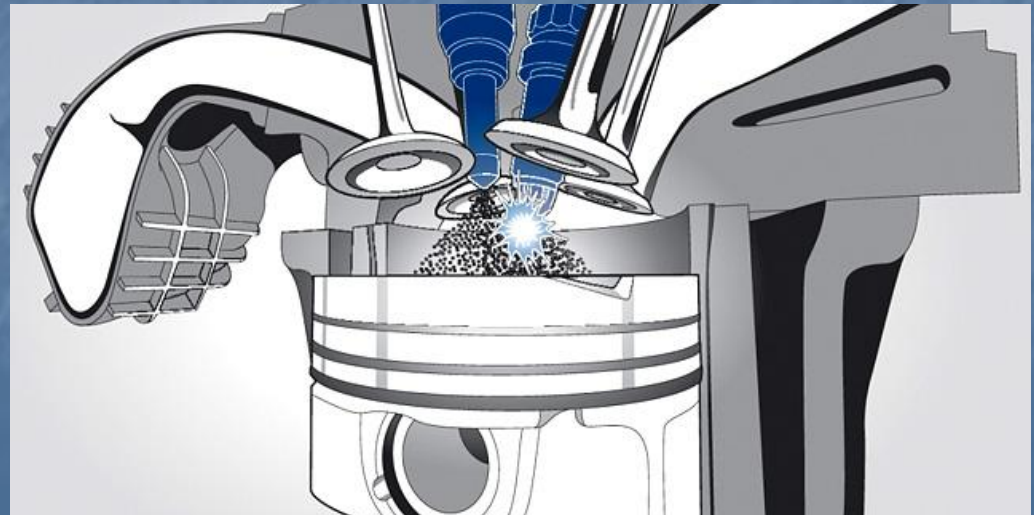
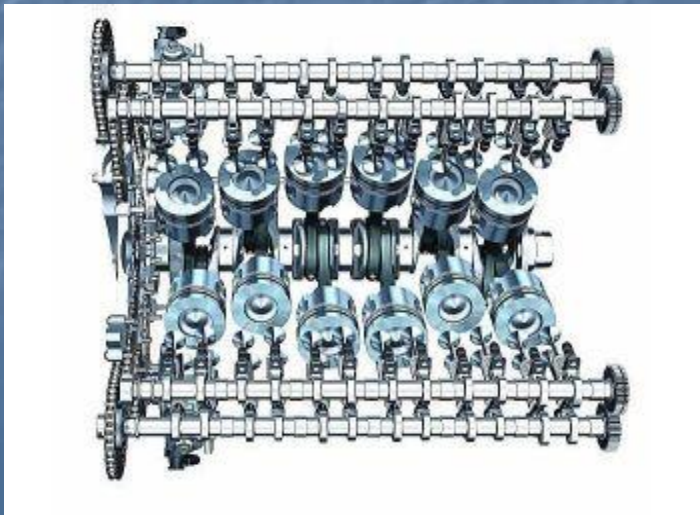
9) Podle konstrukce rozvodů

- a) SV (Side Valves)
- b) OHV (Over Head Valves)
- c) OHC (Over Head Camshaft)
- d) 2 x OHC (Double Over Head Camshaft)
- Další

10) Podle tvorby směsi

- a) karburátorové
- b) se vstřikováním

jednobodové a vícebodové vstřikování

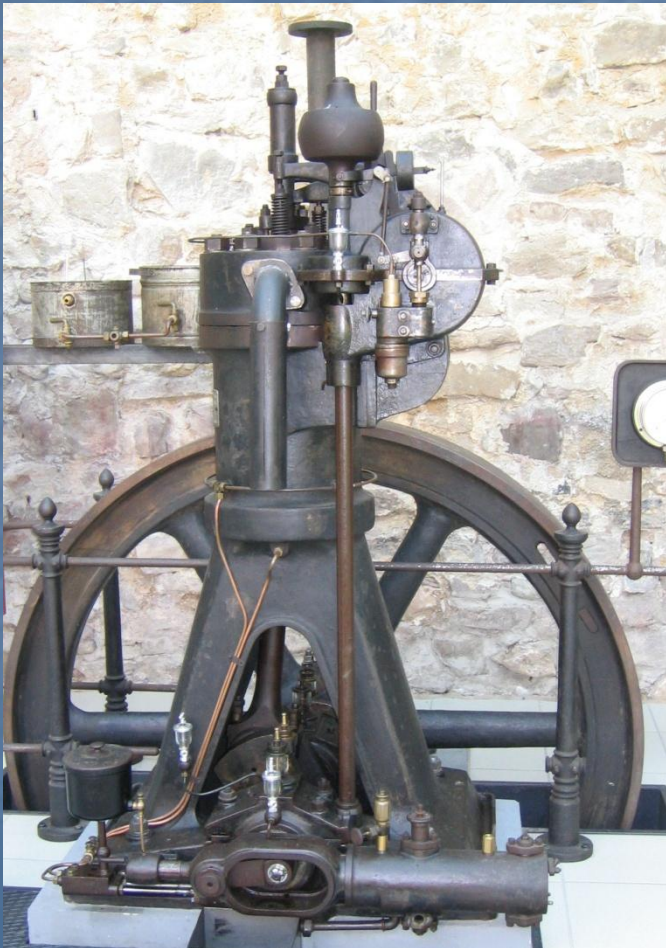


HISTORICKÉ MEZNÍKY SPALOVACÍCH MOTORŮ

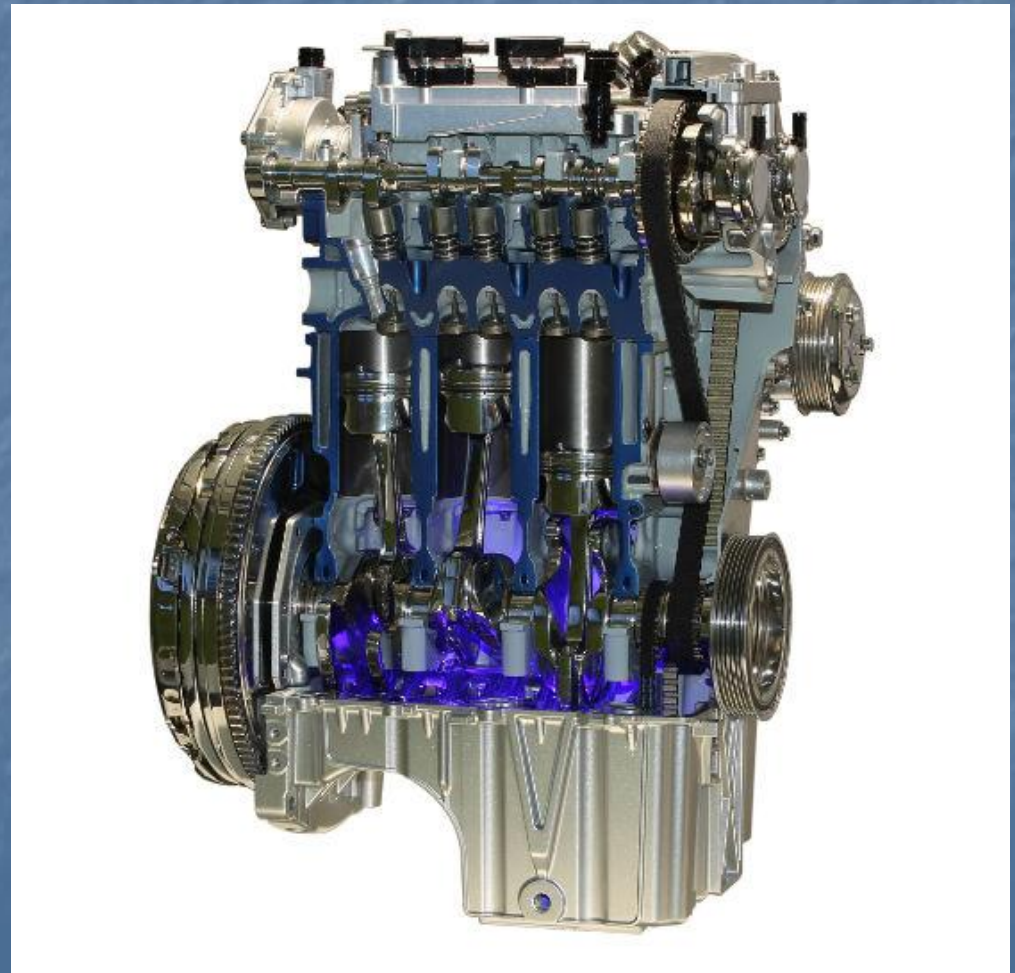
- 1784- James Watt staví parní stroj se šoupátky.
- 1816- Robert Striling vyvíjí externí spalovací motor (vzduch místo páry).
- 1860 - Étienne Lenoir navrhuje první motor s vnitřním spalováním (na uhlí).
- 1877 - Nikolaus Otto vyvíjí čtyřdobý motor.
- 1883 - Gottlieb Daimler staví první benzínový motor.
- 1884 - Charles Parsons staví první parní turbínu na výrobu elektřiny.
- 1892- Rudolf Diesel přináší první motor na olej.
- 1926 - Robert Goddard vypouští první raketu na kapalné palivo.
- 1930 - Frank Whittle patentuje vynález tryskového motoru.
- 1956 - Felix Wankel vyvíjí Wankelův motor.



DIESELOVÝ MOTOR VČERA A DNES



OTÁZKA : URČETE O JAKÉ TYPY SPALOVACÍCH MOTORŮ SE JEDNÁ ?



Použité zdroje

- KEMKA,V. BARTÁK,J. MILČÁK,P. ŽITEK,P. Stavba a provoz strojů. 1.vyd. Praha: INFORMATORIUM 2009
- <http://www.google.cz/search?q=MOTOROV%C3%81+LOKOMOTIVA&hl>
- http://www.google.cz/search?q=wankel%C5%AFv+motor&hl=cs&tbo=u&rlz=1C2PRFC_enCZ517CZ519&tbm=isch&source=univ&sa=X&ei=U8McUZfeF8j74QSWrIHgDQ&sqj=2&ved=0CDYQsAQ&biw=1600&bih=799#imgrc=_://www.google.cz/search?q=motorov%C3%A1+pila&hl