***ŠTIRITAKTNI MOTOR***

Večino avtomobilov poganja bencin, dizelski motorji pa se uporabljajo predvsem v večjih vozilih, kot so tovornjaki in dizelske lokomotive. Tako bencinski kot dizelski motorji delujejo na načelu notranjega zgorevanja, ki poganja bate v valjih. Delovanje vsakega bata obsega 4 faze.

**Štiritaktni motor :**

Je [motor](http://sl.wikipedia.org/wiki/Motor) z dvižnim batom, ki opravi delovni krog v štirih taktih. Pri štiritaktnem motorju [takt](http://sl.wikipedia.org/wiki/Takt) obsega enosmerni premik bata iz ene točke v drugo, pri čemer [pogonska ročica](http://sl.wikipedia.org/w/index.php?title=Pogonska_ro%C4%8Dica&action=edit) opravi polovico obrata.

**SESTAVNI DELI:**

Sestavni deli 4-taktnega motorja so: sesalni ventil, izpušni ventil, svečka, dovod goriva, izpuh, bat, valj, ojnica, ročična gred in olje.

**1. Takt - sesanje**

Bat se giblje navzdol. Medtem se odpre [vhodni ventil](http://sl.wikipedia.org/w/index.php?title=Vhodni_ventil&action=edit) in [bat](http://sl.wikipedia.org/wiki/Bat) vsesa v [valj](http://sl.wikipedia.org/wiki/Valj) zrak ali mešanico goriva in zraka. Ko [bat](http://sl.wikipedia.org/wiki/Bat) prispe v spodnjo mrtvo točko, se [vhodni ventil](http://sl.wikipedia.org/w/index.php?title=Vhodni_ventil&action=edit) zapre.

**2.Takt - stiskanje:**

[Bat](http://sl.wikipedia.org/wiki/Bat) se premakne navzgor in v zaprtem valju stisne prisoten [plin](http://sl.wikipedia.org/wiki/Plin). Svečka sproži [iskro](http://sl.wikipedia.org/wiki/Iskra). Pri [motorjih](http://sl.wikipedia.org/wiki/Motor) z neposrednim vbrizgom goriva, [črpalka](http://sl.wikipedia.org/wiki/%C4%8Crpalka) tik pred vrnitvijo [bata](http://sl.wikipedia.org/wiki/Bat) k zgornji mrtvi točki, vbrizga v valj [bencin](http://sl.wikipedia.org/wiki/Bencin). Slednje velja tudi pri [dieselskih motorjih](http://sl.wikipedia.org/w/index.php?title=Dieselski_motor&action=edit). [Bat](http://sl.wikipedia.org/wiki/Bat) s premikom navzgor mešanico zraka in goriva zgosti, zato v njem [tlak](http://sl.wikipedia.org/wiki/Tlak) do vžiga narašča.

**3. Takt - delo :**

Iskra vžigalne svečke vžge mešanico. Plini se širijo in potiskajo bat navzdol. V tem taktu se ustvarja moč motorja.

**4. Takt - izpuh :**

Ko [bat](http://sl.wikipedia.org/wiki/Bat) prispe na spodnjo točko, se odpre [izhodni ventil](http://sl.wikipedia.org/w/index.php?title=Izhodni_ventil&action=edit). [Bat](http://sl.wikipedia.org/wiki/Bat) med pomikanjem proti zgornji točki iztisne izpušne pline. Na koncu tega takta se pojavi navzkrižno delovanje ventilov. Preden bat prispe do zgornje točke, se že ponovno odpre [vhodni ventil](http://sl.wikipedia.org/w/index.php?title=Vhodni_ventil&action=edit) za pritok zraka, potrebnega za nov krog delovanja motorja. Pri tem se lahko pojavi prenizek [pritisk](http://sl.wikipedia.org/wiki/Pritisk), zaradi katerega mešanica ali vsesan zrak pritisne na bat v nasprotni smer batnega premika. Predhodno odpiranje vhodnega ventila bi naj omogočilo dotok čim več svežega zraka ali mešanice goriva in zraka. Takoj zatem, ko bat prispe do zgornje točke, se [izhodni ventil](http://sl.wikipedia.org/w/index.php?title=Izhodni_ventil&action=edit) zapre.

Dizelski motorji delujejo na podoben način kot bencinski, vendar v prvem taktu vsesavajo v valj samo zrak. Ta se v drugem taktu komprimira, pri čemer se segreje na visoko temperaturo. V tretjem taktu sledi prisilni vbrizg dizelskega goriva v valj, ki je tako vroč, da pride do vžiga goriva brez električne iskre.

Sodobni avtomobilski motorji imajo navadno 4 valje, večji pa jih imajo tudi 6. V vsakem valju poteka štiritaktni ciklus zgorevanja, gibanje valjev pa se kot vrtenje prenaša na kolesa. Štiritaktne motorje danes najpogosteje najdemo v [avtomobilih](http://sl.wikipedia.org/wiki/Avtomobil), [motociklih](http://sl.wikipedia.org/wiki/Motocikel) in celo pri najmanjših motociklih, s prostornino motorja do 50 [kubičnih centimetrov](http://sl.wikipedia.org/wiki/Kubi%C4%8Dni_centimeter).

**Prednosti 4-taktnega motorja so:**

* boljša krivulja moči in navora, bolj enakomerna v širšem razponu vrtljajev,
* manjša poraba goriva in mazalnega olja,
* možnost uporabe katalizatorja, saj olje v izpušnih plinih ne zamaže keramičnih luknjic kot bi jih dvotaktni,
* je bolj tih in okolju prijazen motor kot dvotakten.

**PRIMERJAVA MED 2-TAKTNIM IN 4-TAKTNIM MOTORJEM:**Pri motorju z dvotaktnim delovanjem pride do enega vžiga pri vsakem vrtljaju. Zato bi moral dati tudi dvakrat večjo moč kot štiritaktni. V resnici pa sta polnjenje in izpuh znatno krajša in manj burna, zato dvotaktni motor težje *diha*. Moč motorja je torej, zaradi znatno slabšega polnjenja z mešanico zraka in goriva, komaj nekaj večja od štiritaktnega motorja pri isti delovni prostornini. Ker pa se dvotaktni motorji lahko hitreje vrtijo, imajo vseeno 1,2 do 1,5 krat večjo moč kot štiritaktni.

**YOUTUBE:** How it Works Four Stroke Engine