



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0425
Název školy	Integrovaná střední škola technická, Benešov
Předmět	Automatizace
Tematický okruh	Pneumatické řízení
Téma	Pneumatické pohony IV. – rotační motory
Ročník	2.
Autor	Ing.František Kumšta
Datum výroby	září 2013
Anotace	DUM slouží k seznámení žáků 2. ročníku nástavbového studia oboru Provozní elektrotechnika v oblasti konstrukce pneumatického obvodu s technikou pneumatických akčních členů.

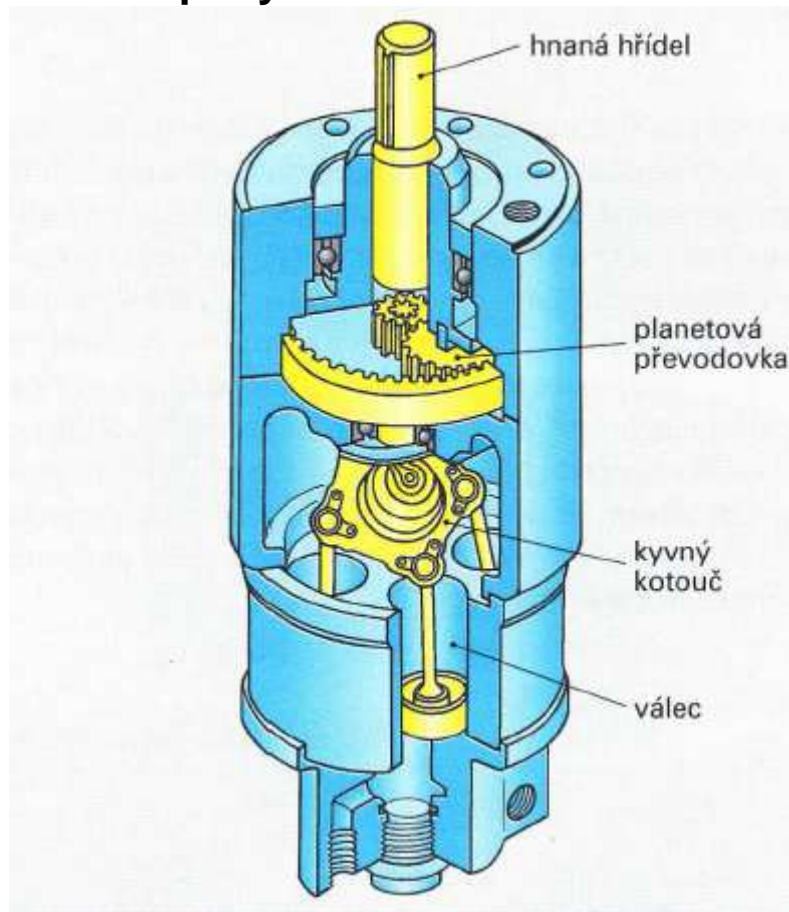
Pneumatické pohony IV. :

Rotační pneumatické motory :

Nejčastěji používané rotační pneumatické motory jsou :

- pístové motory - axiální a radiální
- lamelové motory
- turbínové

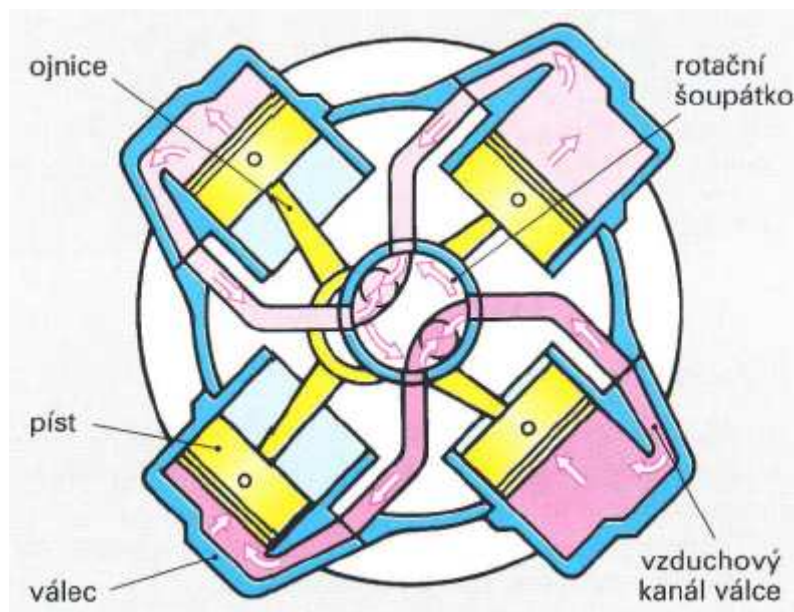
Axiální motor - má 4 až 5 rovnoběžných kruhově uspořádaných pneumatických pístů a pomocí kyvného kotouče se převádí na rotační pohyb s až 6000 otáček za minutu. Obr.



Radiální

motor – má 4 – 6 hvězdicově uspořádaných pneumatických válců jejichž písty pohánějí pomocí ojníc klikovou hřídel. Oproti axiálním motorům mají menší otáčky, ale mohou dosahovat vyšší výkony – až 10 kW.

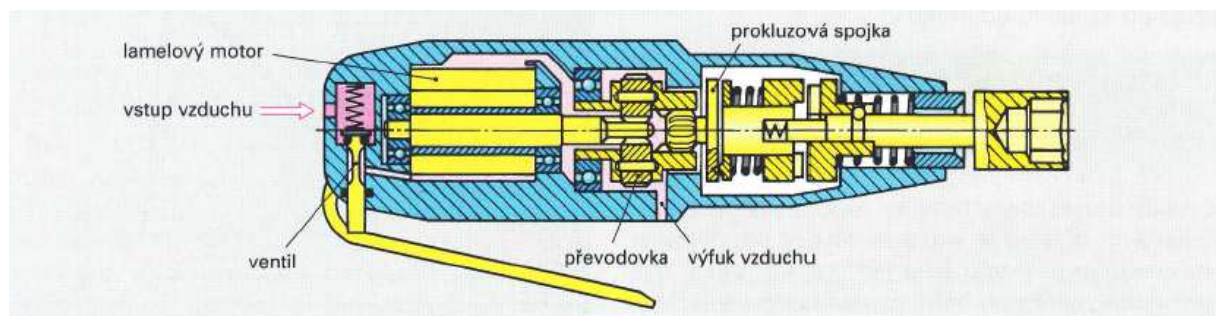
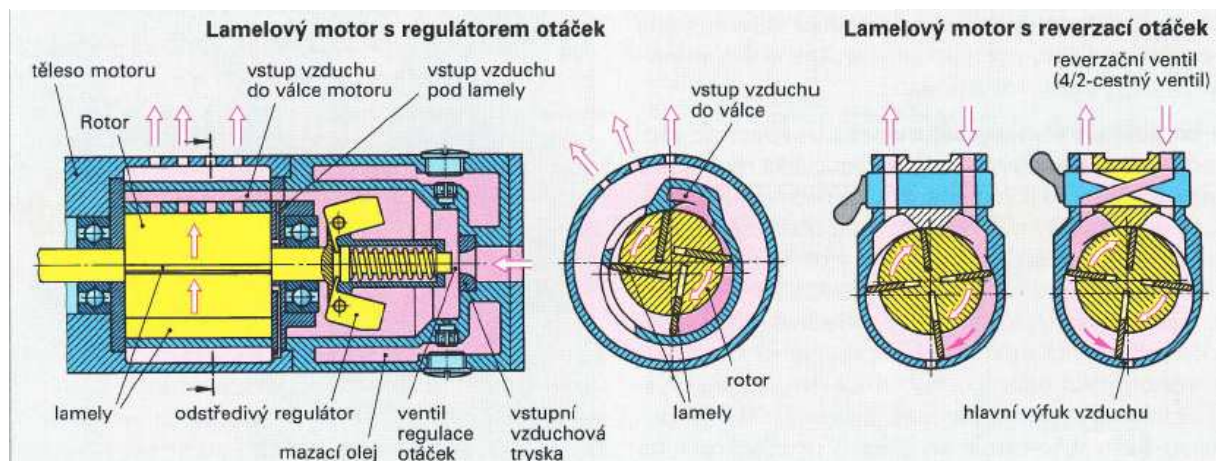
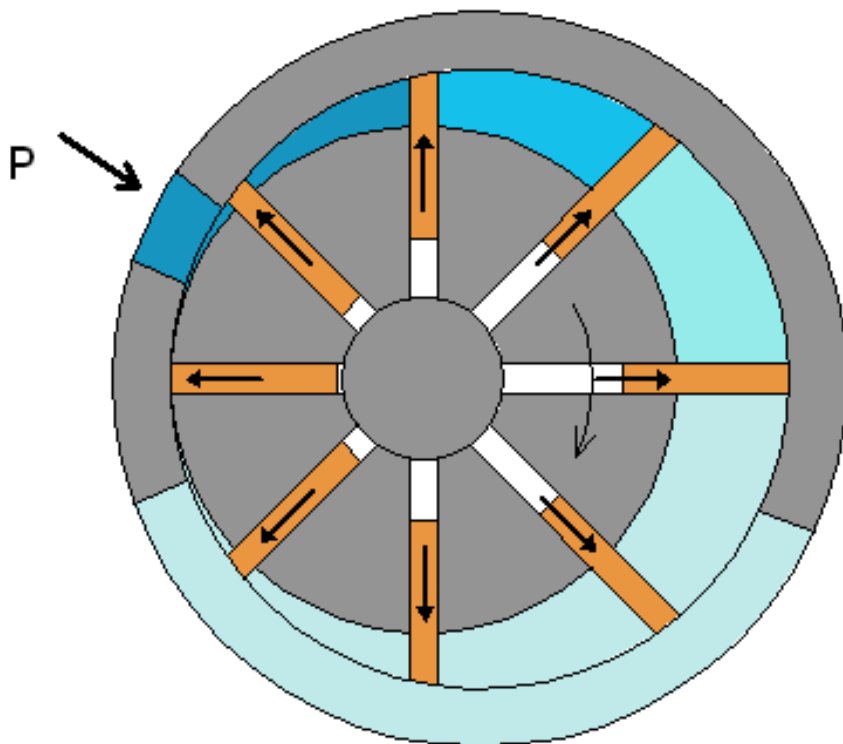
pístový



Lamelové pneumatické motory - obsahují hlavně válec a rotor, který má podélné radiální drážky pro plastové lamely. Osa rotace rotoru je odlišná od osy válce vzniká mezi oběma válci srpkovitý průřez a je lamelami rozdělen na více částí. Lamely jsou odstředivými silami tlačena na stěnu válce a utěsňují vzájemně sousední komory.

Lamelové motory dosahují až 30.000 otáček za minutu.

Lamelové pneumatické motory se používají pro pohon nářadí s rotačním pohybem – např. brusky, vrtačky, šroubováky. – viz.obr.



Turbínový motor - má rotor turbíny poháněné stlačeným vzduchem, proudícím na jeho lopatky.

Tyto motory mají relativní malou hmotnost a vysoké otáčky
- 350 000 až 450 000 otáček za minutu a používají se
k pohonu speciálních vysokootáčkových nástrojů.

Např. bruska s turbínovým pohanem má přes 75 000 otáček.

Literatura :

- Dietmar Schmit a kolektiv – Řízení a regulace pro strojírenství a mechatroniku, Europa-Sobotáles.CZ, Praha 2005
- firemní materiály Festo, s.r.o. , Modřanská 543/76, Praha 4
- Petr Mikolášek – Základy pneumatiky , Festo s.r.o.
Modřanská 543/76, Praha 4
- www.festo-didactic.com/cz-cs/