



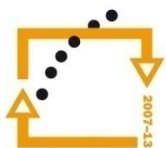
evropský
sociální
fond v ČR



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: PÍSTOVÁ ČERPADLA

Autor: Ing. Petr Plšek

Číslo: VY_32_INOVACE_08 - 01

Anotace:

Definice, princip a rozdělení čerpadel.

DUM je určen pro žáky čtvrtých ročníků, obor strojírenství.

Vytvořeno v říjnu 2012.

DEFINICE ČERPADLA

- STROJ pro dodávku energie potřebné k dopravě tekutin (nebo jiných vhodných hmot) která médiu udělí

1) RYCHLOST

2) TLAK

- Základními parametry jsou :
dopravní výška **H /m/**
objemový průtok **Q /l.s⁻¹/**



ROZDĚLENÍ ČERPADEL

1) HYDROSTATICÁ ČERPADLA

Médium dopravováno přímo pístem, křídlem, lamelou, mezizubovým prostorem, membránou atp.



2) HYDRODYNAMICKÁ ČERPADLA

Oběžné (lopatkové) kolo udělí médiu rychlost, která se přemění na tlak



ROZDĚLENÍ ČERPADEL

■ 3) ČERPADLA JINÝCH PRINCIPŮ

- PROUDOVÁ
- PLYNOTLAKÁ
- MAMUTOVÁ
- ELEKTROMAGNETICKÁ
- ZDVIŽNÁ

Elektromagnetické čerpadlo



HS ČERPADLA

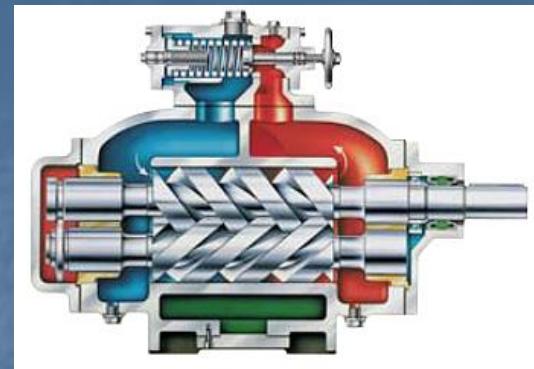
1) Rotační

Zubová

Vřetenová

Lamelová

S rotujícími písky



2) S kmitavým pohybem

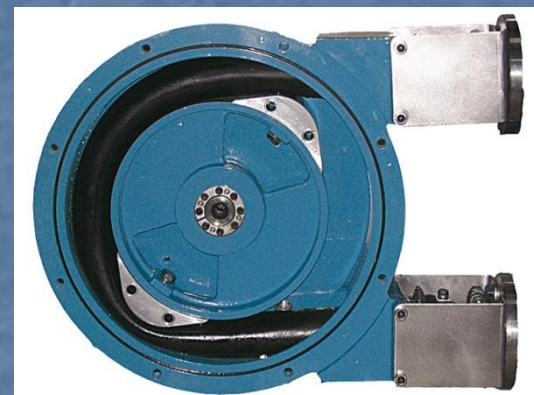
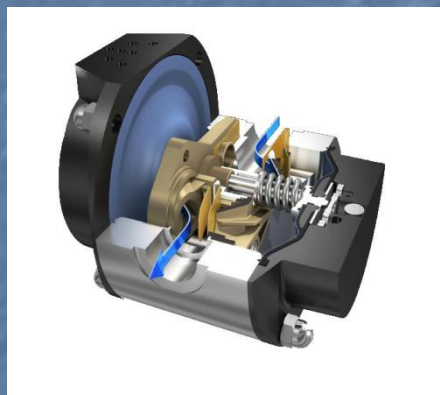
Pístová

Plunžerová

Vlnovcová

Membránová

Křídlová



3) Peristaltická

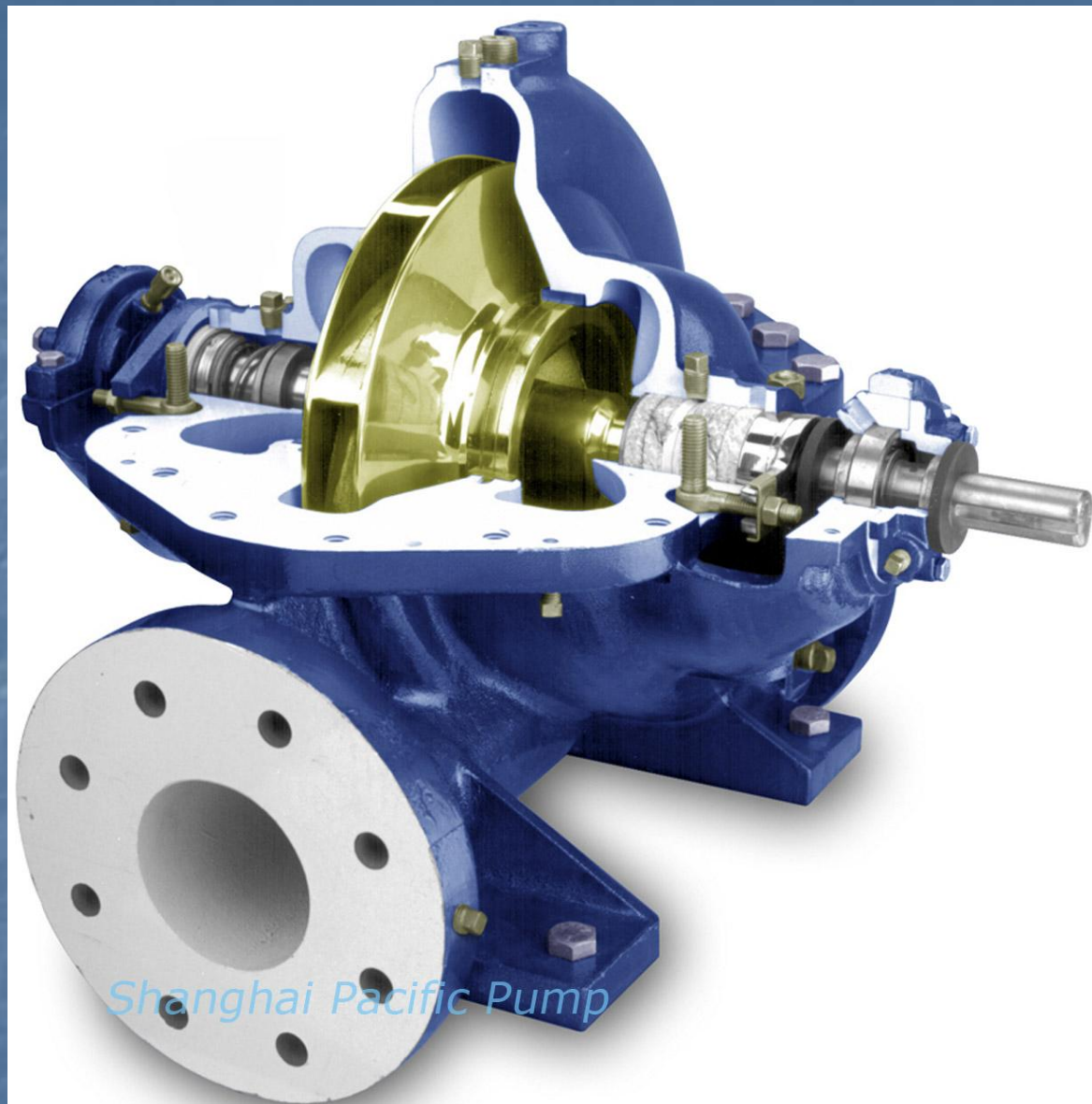
Hadicová



4) S jiným pohybem

HD ČERPADLA

- 1) Odstředivá
Radiální
Diagonální
- 2) Axiální
- 3) Obvodová
- 4) Labirintová
- 5) Kombinovaná



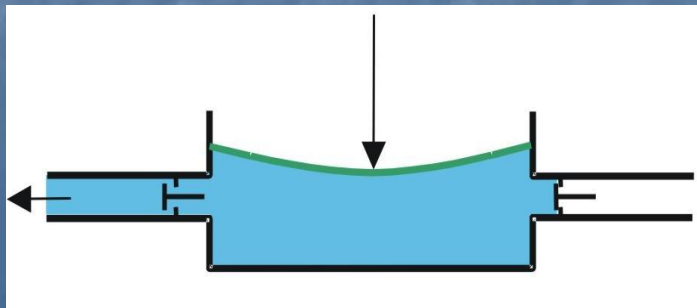
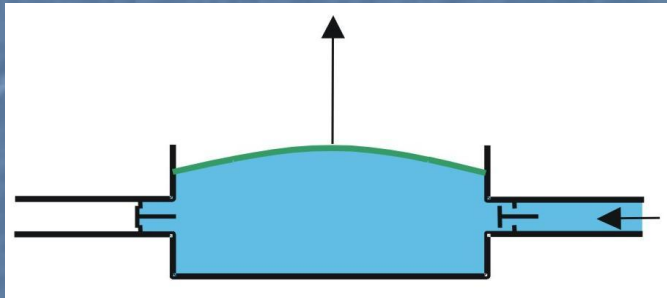
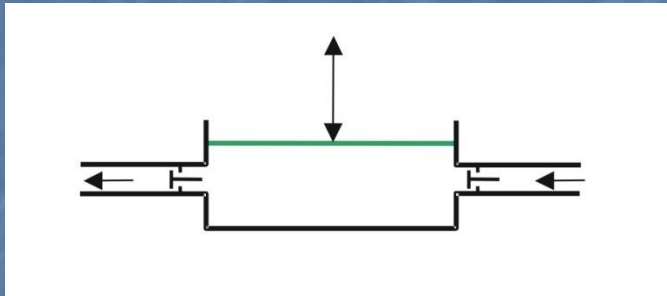
ROZDĚLENÍ PODLE POHONU

- RUČNÍ, ELEKTROMOTOR, SPALOVACÍ MOTOR, atp.



KONTROLNÍ OTÁZKA:

- 1) Jaký typ čerpadla je zobrazen ?
- 2) Popište jeho funkci



- KEMKA,V. BARTÁK,J. MILČÁK,P. ŽITEK,P. Stavba a provoz strojů. 1.vyd. Praha: INFORMATORIUM 2009
- <http://www.e-cerpadla.cz/domaci-vodarna-ksb-multieco-top-34e20-230-pi-353.html?noresize=1> [cit. 2012-10-22]
- http://cs.wikipedia.org/wiki/Zubov%C3%A9_%C4%8Derpadlo
- <http://www.google.cz/imgres?q=k%C5%99%C3%ADdlov%C3%A9+%C4%8CERPADLO,+FOTO&hl=cs&sa=X&biw=1146&bih=540&tbn=isch&prmd=i mvns&tbnid=->
- <http://www.vkcerpadla.cz/rucni-image/lila.jpg>