



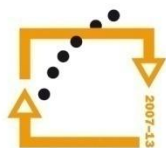
evropský
sociální
fond v ČR



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: DVOJČINNÉ ČERPADLO

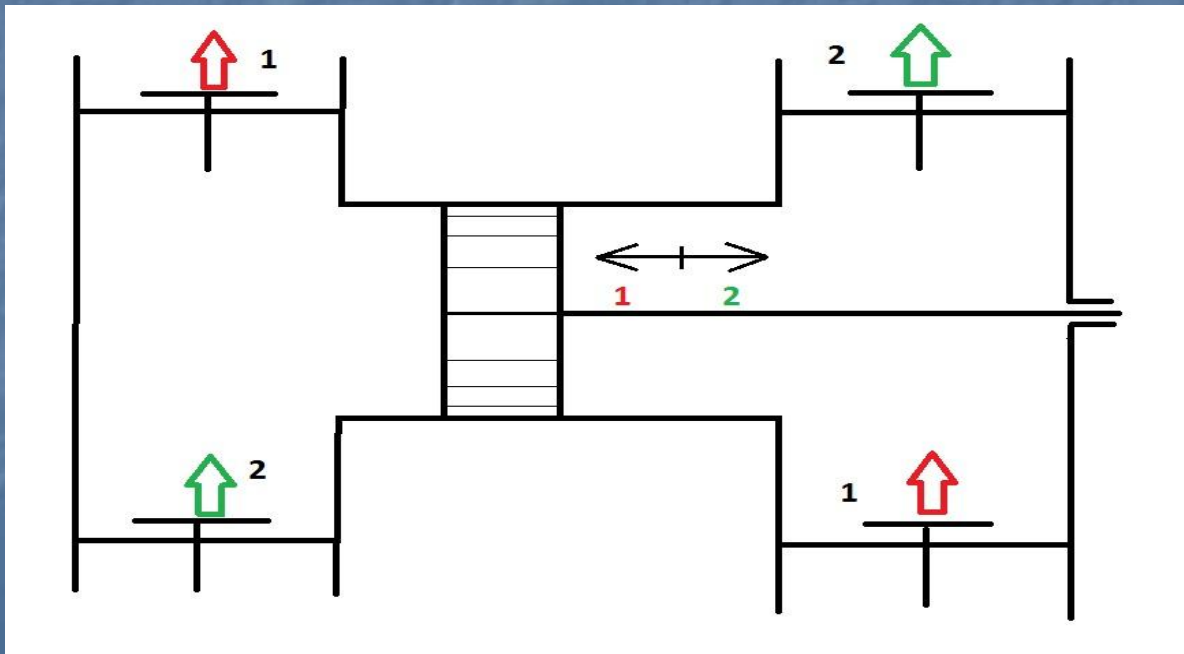
Autor: Ing. Petr Pišek

Číslo: VY_32_INOVACE_08 - 04

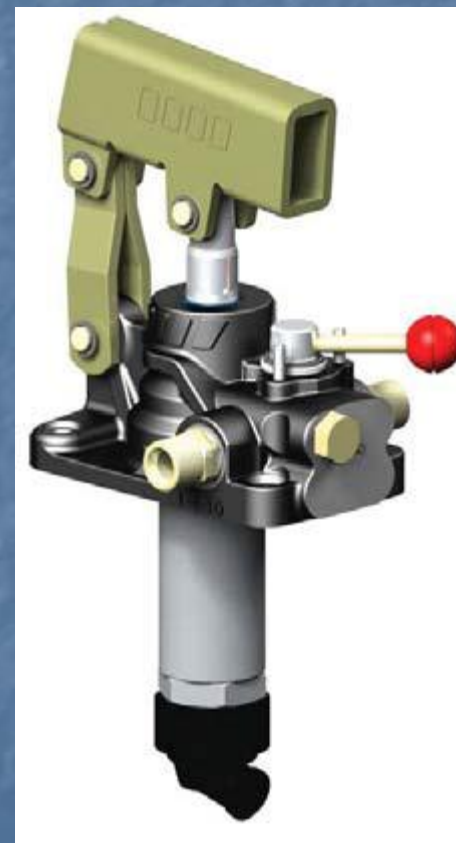
Anotace: *Princip , schéma a výpočet pístových dvojčinných čerpadel.
DUM je určen pro žáky čtvrtých ročníků, obor strojírenství.
Vytvořeno v říjnu 2012.*

PRINCIP PRÁCE :

Při cestě ze zadní úvratě do přední čerpadlo nasaje kapalinu před píst protože je sací ventil na dané straně otevřený ale výtlačný ventil je vlivem podtlaku uzavřený. Během nasávání na jedné straně se na druhé straně pístu kapalina vytlačuje, tj. sací ventil na dané straně je uzavřen vlivem tlaku a výtlačný ventil je vlivem téhož tlaku otevřen. Kapalina tedy proudí do výtlačné vzdušnice a do potrubí. Čerpadlo je též vybaveno nezkráceným pístovým mechanismem což je možné poznat díky



RUČNÍ DVOJČINNÉ ČERPADLO

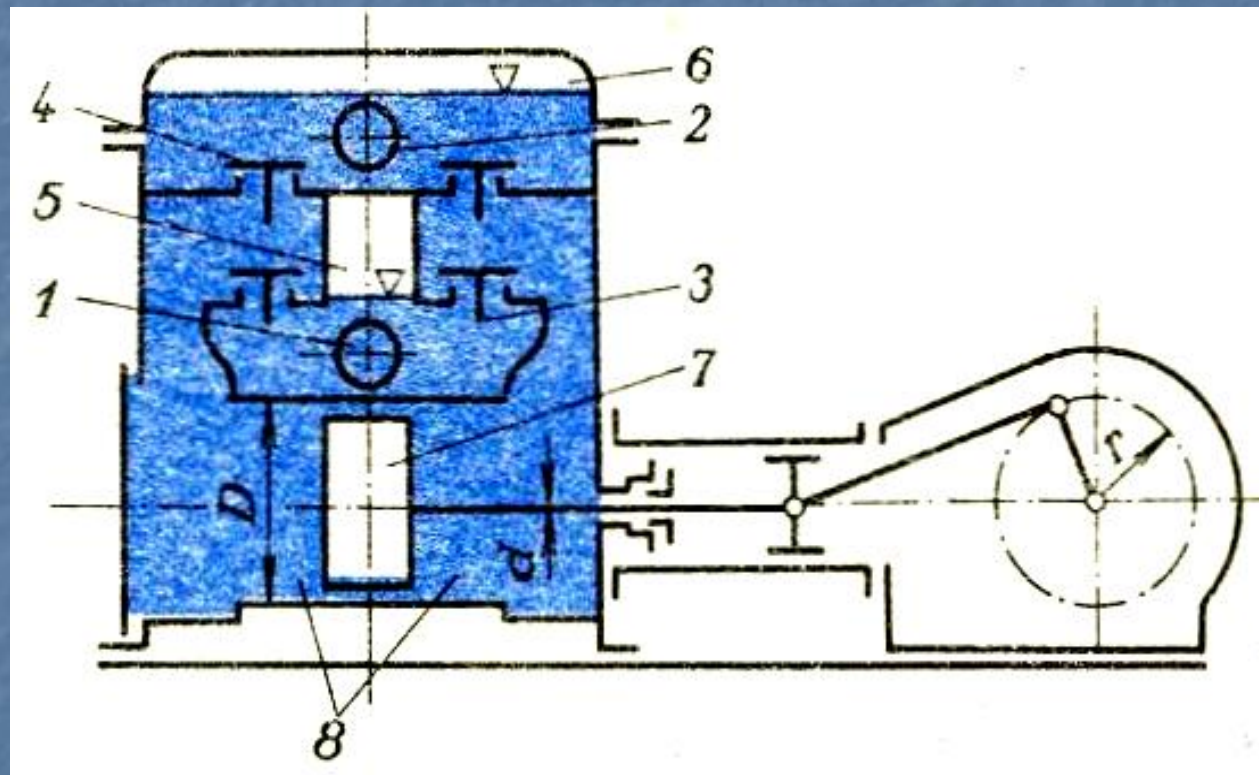


SCHEMA DVOJČINNÉHO ČERPADLA

- 1 – SACÍ KANÁL
- 2 – VÝTLAČNÝ KANÁL
- 3 – SACÍ VENTIL
- 4 – VÝTLAČNÝ VENTIL
- 5 – SACÍ VZDUŠNÍK
- 6 – VÝTLAČNÝ VZDUŠNÍK
- 7 – PÍST
- 8 – PRACOVNÍ PROSTOR

D – PRŮMĚR PÍSTU

r – POLOMĚR KLIKY



Hlavní části pístových čerpadel

1) Ventily

Nejčastěji se používají samočinné ventily. Otevírají se tlakem kapaliny a zavírají vlastní tíhou nebo silou vyvozenou od pružiny. Pohyblivá část ventilu by měla být co nejlehčí aby nebyly velké odpory a aby se sedlo ventilu nárazy příliš neopotřebovávalo. Nejpoužívanější druhy:

- a) Talířový ventil
- b) Kulový ventil (koule pogumovaná)
- c) Mečový ventil
- d) Záklopkový ventil

Hlavní části pístových čerpadel

b) Vzdušníky.

Slouží ke zmenšení vlivů nerovnoměrně se pohybující kapaliny - jejíž rychlost má sinusový průběh, což např. způsobuje snížení sací výšky na straně sání, nebo nerovnoměrnou dodávku kapaliny do výtlačného potrubí.

c) Sací koš.

Sací koš má za úkol zachytit hrubé nečistoty, obsažené v dopravované látce. Jeho průtočná plocha má být (3 až 5) krát větší než je světlý průřez sacího potrubí.

Bývá vybaven zpětným ventilem, což umožňuje naplnění sacího potrubí kapalinou před spuštěním čerpadla.



ODKAZY

- KEMKA,V. BARTÁK,J. MILČÁK,P. ŽITEK,P. Stavba a provoz strojů. 1.vyd. Praha: INFORMATORIUM 2009

