



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM 07 téma: Řídící prvky hydraulických pohonů – výklad

ze sady: 02 Pohony automatických linek

ze šablony: 02 Automatizační technika II

Určeno pro 1. ročník

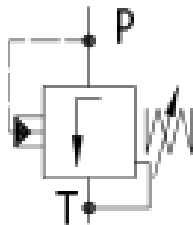
**vzdělávací obor: 26-41-M/01 Elektrotechnika ŠVP automatizační technika
Vzdělávací oblast: odborné vzdělávání**

Metodický list/anotace: viz. VY_32_INOVACE_02207ml.pdf

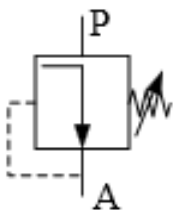
1) Prvky řízení výkonu hydraulických motorů

Výkon závisí na tlaku oleje = tlakové ventily

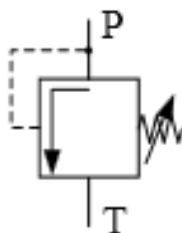
a) Přepouštěcí ventil – funkce: nastavuje maximální provozní tlak v obvodu, je součástí hydroagregátu



b) Redukční ventil – funkce snižuje tlak v obvodu, může sloužit pro stupňovité řízení výkonu pneumatických motorů



c) Pojistný ventil – funkce pojišťuje hydraulické prvky proti přetížení



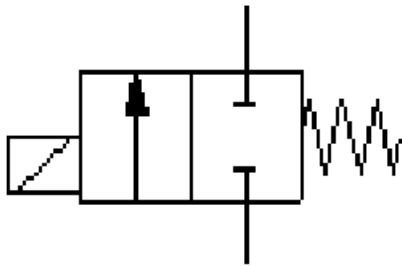
2) Prvky řízení směru pohybu hydraulických motorů

Směr pohybu závisí na rozvodu oleje = rozváděcí ventily

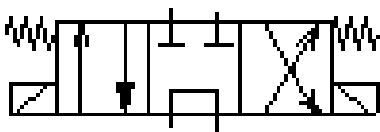
Rozdělení

a) podle počtu poloh = počet oken ve značce

- dvupolohové



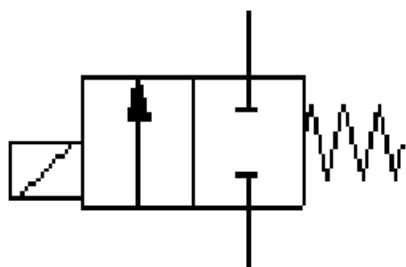
- třípolohové



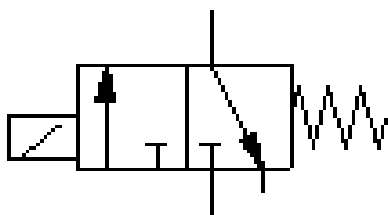
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**b) podle počtu cest = součet počtu vstupů a výstupů
v jednom okně**

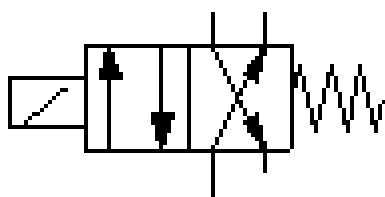
- dvoucestné



- třícestné

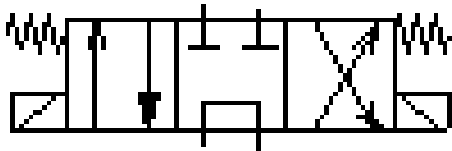
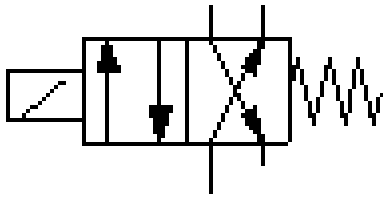


- čtyřcestné

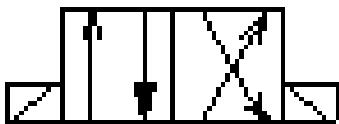


c) podle počtu stabilních poloh

- monostabilní – mají pouze jednu stabilní polohu, mají vždy alespoň jednu pružinu, která nastavuje stabilní polohu

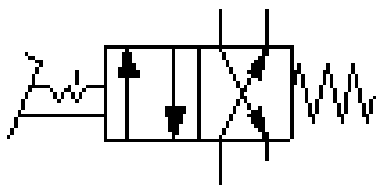


- bistabilní – mají dva stabilní stavy, nemají žádnou pružinu



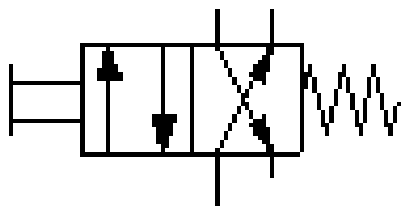
d) podle způsobu ovládání

- ručně

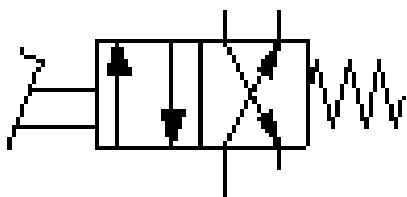


pedálem s aretací

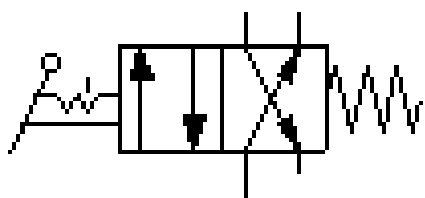
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



tlačítkem

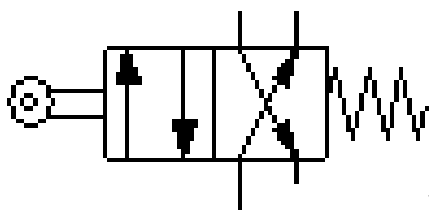


pedálem bez aretace



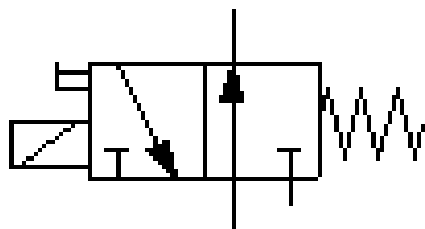
pákou s aretací

- mechanicky

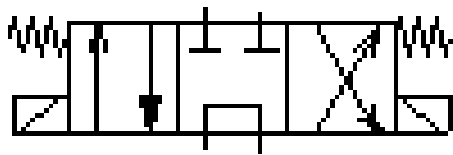


kladkou

- elektromagnetem

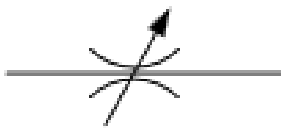


**3) Prvky řízení polohy (zastavení pohybu)
pneumatických motorů = třípolohové rozváděcí
ventily, prostřední stabilní poloha znamená zastavení
pohybu pneumatického motoru**



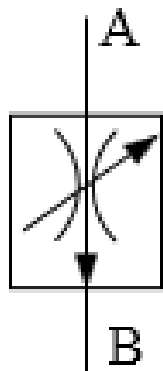
**4) Prvky řízení rychlosti pohybu hydraulických
motorů**

**rychlost pohybu závisí na průtoku oleje = škrtící
ventily**



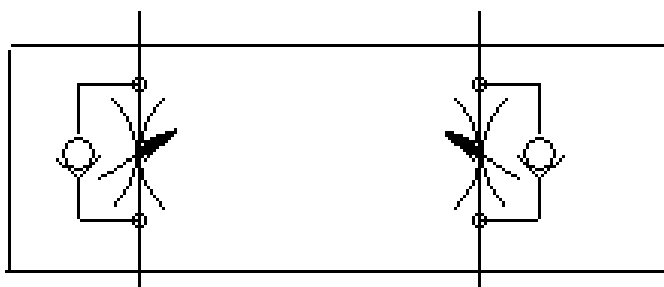
- škrtící ventil pokud je na tlakové větvi = velké tlakové ztráty

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- škrťací ventil se stabilizací tlakového spádu – vysoká účinnost

Škrčení = ztráty tlaku proto se snažíme škrťit na odpadních větvích pneumatického obvodu = mezideska, výhodou je, že rovněž umožňuje sendvičovou konstrukci



LITERATURA:

Branislav Lacko, Ladislav Maixner, Pavel Beneš, Ladislav Šmejkal:
Automatizace a automatizační technika I., Computer Press Praha , 2000

Zdeněk Brýdl, Rudolf Voráček, Luděk Kohout, Ladislav Šmejkal :
Automatizace a automatizační technika II., Computer Press Praha , 2005

Chlebný: Automatizace a automatizační technika III., Computer Press
Praha , 2009

Karel Svoboda, Miloš Lauer, František Oplatek, Ladislav Šmejkal:
Automatizace a automatizační technika IV., Computer Press Praha , 2000

A.Maršík, M.Kubičik: Automatizace, SNTL Praha, 1980

Ladislav Šmejkal: PLC a automatizace 1. a 2. díl, BEN Praha, 2008

Řízení a regulace pro strojírenství a mechatroniku: Dietmar Schmid a
kol. , Europa-Sobotáles Praha, 2005

Průmyslová elektronika a informační technologie: Heinz Haberle a kol.,
Europa-Sobotáles Praha, 2003