Mechanizmy pneumatické :)

Prvky zariadení umožňujúce automatizáciu výrobných strojov, v ktorých sa tlaková energia plynu (spravidla vzduchu) transformuje na mechanický pohyb.

Pneumatické mechanizmy sa používajú pre zariadenia, v ktorých nie je potrebné presne zachovať rýchlosť pohybu, ale len pracovné body. Rozlišujú sa: **posuvové mechanizmy** – zabezpečujú relatívny pohyb medzi dvoma celkami; **servomechanizmy** – zabezpečujú riadený pohyb; **prevodové mechanizmy** – prenášajú výkon k výstupným členom stroja.

Výhody pneumatických mechanizmov spočívajú v možnosti využitia centrálneho rozvodu stlačeného vzduchu, v malom vplyve okolia (horúca, prašná prevádzka), preťažiteľnosti až do zastavenia, bezpečnosti vo výbušnom prostredí a nízkych prevádzkových a výrobných nákladoch. Nevýhodou je malá tuhosť mechanizmu spôsobená stlačiteľnosťou vzduchu, vysoké straty pri kompresii vzduchu a únikoch stlačeného vzduchu, znížená spoľahlivosť zapríčinená koróziou vyvolanou kondenzátom z atmosféry a hlučnosť spôsobená expanziou stlačeného vzduchu do atmosféry.

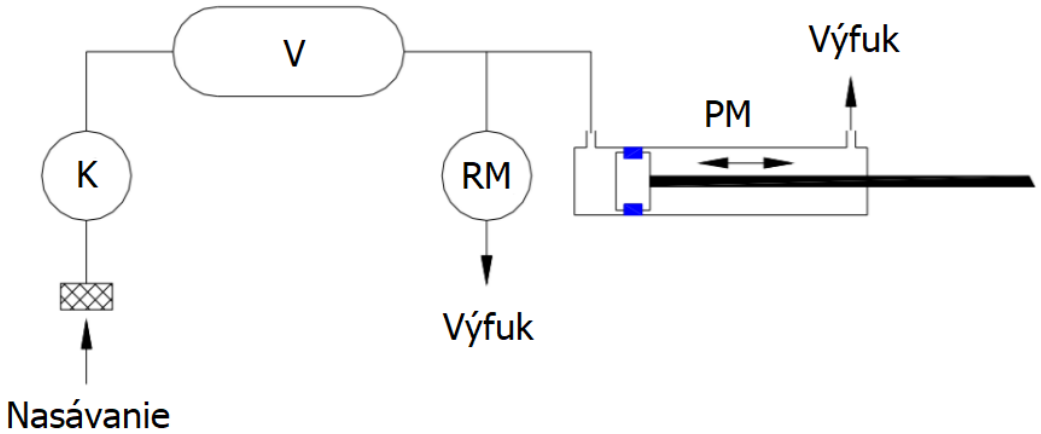
Pneumatické mechanizmy inak:

Pneumatické mechanizmy majú rovnakú funkciu, ako mechanizmy hydraulické. Aj ony slúžia na prenos pohybu (energie) z jedného miesta na druhé, aj ony môžu meniť druh pohybu[1]. Na rozdiel od hydrauliky však pracujú s podstatne menším tlakom médií, ktorým je takmer výlučne vzduch. Z bezpečnostných dôvodov je u pneumatiky neprípustné použitie vyšších tlakov ako cca 1 MPa. Vzduch je ľahko stlačiteľný a pri kompresii zásadným spôsobom mení svoj objem. Po veľkom stlačení by potom pri prípadnej havárii pneumatického systému mohlo dôjsť k rozsiahlej deštrukcii okolia. Naproti tomu je vzduch všade, a preto odpadajú starosti s jeho zabezpečením.

Pneumatické systémy preto používajú iba otvorené okruhy. Vzduch sa nasaje do vstupnej jednotky, kde sa prefiltruje a obvykle aj namaže, potom sa v kompresore stlačí do vzduchovej nádrže (vzdušníka). Z nej sa vzduch cez rôzne riadiace prvky odoberá na určené použitie v koncových spotrebičoch pneumatického systému a nakoniec je vypustený do ovzdušia.

Pneumatické systémy sa často používajú v potravinárskom priemysle, a to hlavne z hygienických dôvodov. Ak by sa tu použila hydraulika, hrozila by pri prípadnej havárii kontaminácie potravín vytečeným hydraulickým olejom. Tu sa tiež použitý vzduch nemaže.

Príklad základného usporiadania pneumatického systému je na nižšie uvedenom obrázku.



K – kompresor, V – vzdušník, RM – rotačný motor, PM priamočiary pneumatický motor (pneumatický valec)

[1] Rotačný pohyb na priamočiary alebo naopak.

Pneumatické mechanizmy 

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania