



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: Součásti točivého a přímočarého pohybu

Téma: Rozběhové a volnoběžné spojky

Autor: Ing. Magdalena Svobodová

Číslo: VY_32_INOVACE_14 – 12

Anotace: *Charakteristika rozběhových a volnoběžných spojek včetně popisu jednotlivých druhů spojek. Rozběhové spojky s řízeným a neřízeným záběrem, volnoběžné spojky kuličkové, válečkové, se vzpěrnými tělisky a západkové.*

DUM je určen pro studenty druhého ročníku strojírenských oborů.

Vytvořeno: červen 2013

Rozběhové spojky

Tyto spojky patří do skupiny spojek automaticky zapínaných. Rozběhové spojky umožňují rozběh motoru do určitých otáček bez zatížení. Jsou automaticky zapínány odstředivou silou.

Rozdělení rozběhových spojek:

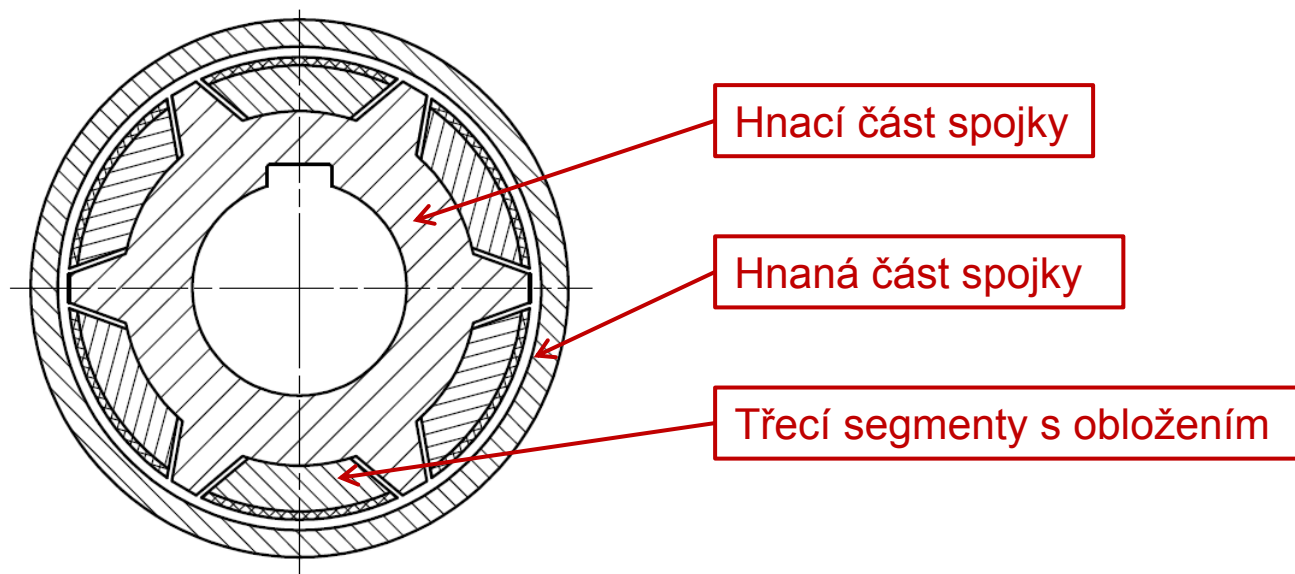
- ▶ Spojky s neřízeným záběrem
- ▶ Spojky s řízeným záběrem
- ▶ Spojky s programovaným záběrem

Rozběhové spojky bývají umístěny mezi pohonem a pracovním strojem. Pohonem může být i spalovací motor a pracovním strojem převodovka. Často používaným typem rozběhových spojek je odstředivá spojka u mopedu.

Rozběhová spojka s neřízeným záběrem

Jedná se o spojku odstředivou, proto velikost přitlačné síly závisí na velikosti otáček.

Spojka se skládá z hnací části, kterou tvoří náboj s vybráním pro odstředivé třecí segmenty. Třecí segmenty u tohoto typu spojky jsou ve vybráních náboje volně uloženy. Hnaná část spojky je třecí náboj na jehož vnitřní stranu se po dosažení potřebných otáček přitisknou třecí segmenty.

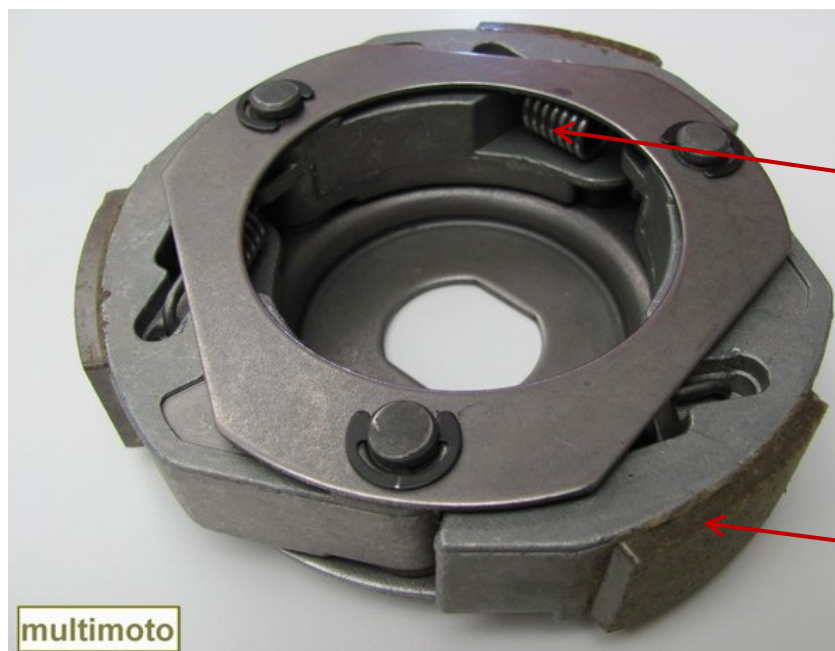


Rozběhová spojka s neřízeným záběrem

Rozběhová spojka s řízeným záběrem

Stejně jako u rozběhové spojky s neřízeným záběrem se jedná o spojku odstředivou a proto velikost přitlačné síly závisí na velikosti otáček.

Funkce spojky je obdobná jako u rozběhové spojky s neřízeným záběrem pouze pružiny brání třecím segmentům v okamžitém záběru. Mohou být použity i ploché pružiny.



Pružiny, které brání okamžitému záběru

Třecí segmenty s obložním

Rozběhová spojka s řízeným záběrem (hnací část) – obrázek [6]

Volnoběžné spojky

Volnoběžné spojky přenášejí krouticí moment pouze v jednom směru otáčení. Používají se například u jízdních kol, u startéru a dříve i u některých automobilů (Trabant).

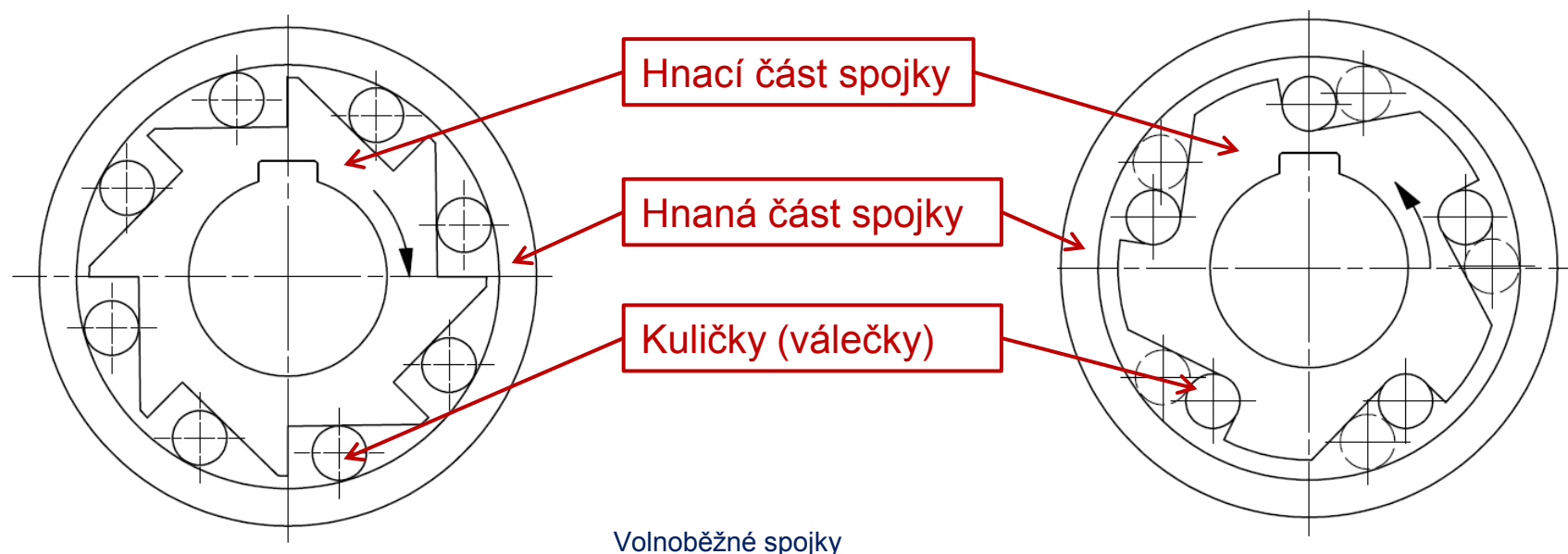
Rozdělení volnoběžných spojek:

- ▶ Kuličkové, válečkové
- ▶ Se vzpěrnými tělísky
- ▶ Západkové

U volnoběžných spojek se pro přenos krouticího momentu musí otáčet hnací hřídel rychleji než hnaný. Jestliže se však začne otáčet hnaný hřídel rychleji než hnací (jízda s kopce, po rozběhnutí spouštěného motoru) přenos krouticího momentu mezi hřídeli se přeruší – nastává volný chod hnaného hřídele.

Volnoběžná kuličková, válečková spojka

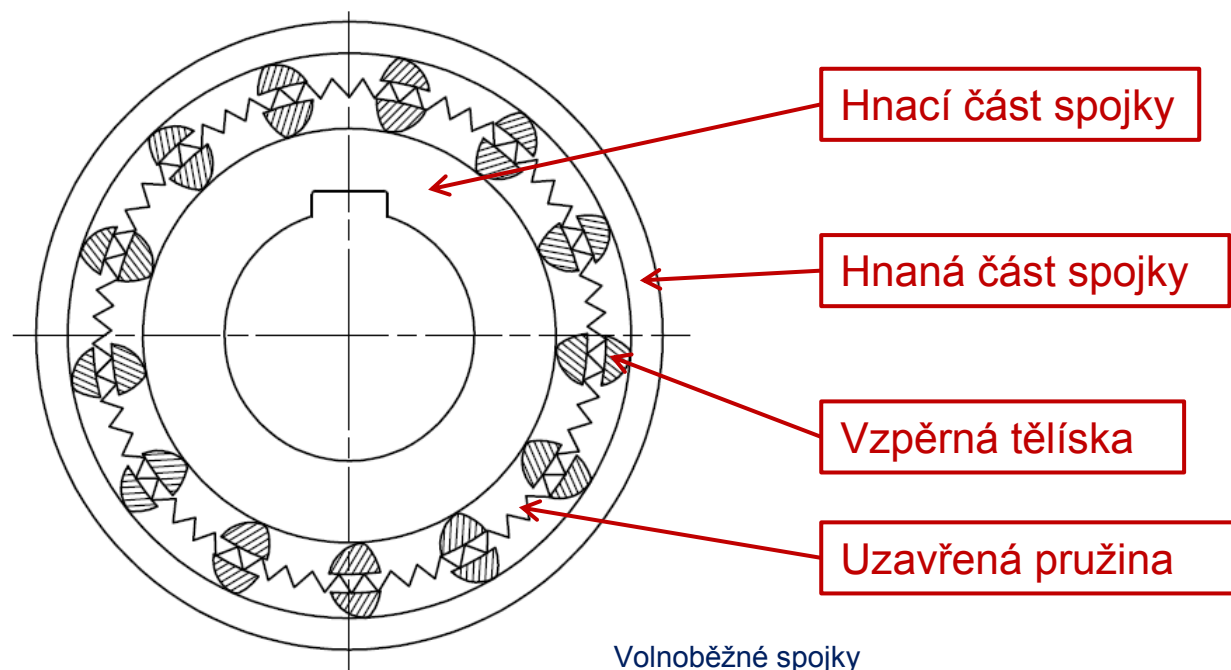
Otáčeli-li se hnací hřídel rychleji než hnaný, kuličky se pevně zaklíní mezi hnaným nábojem a hnacím hřídelem. Začne-li se hnaný hřídel otáčet rychleji, potom se kuličky nebo válečky přesunou do širších mezer a spojka se vypne. Kuličky nebo válečky i stykové plochy bývají kaleny. Konstrukce volnoběžných kuličkových (válečkových) spojek může být různá, klínovitá vybrání mohou být jak v hnací části spojky, tak v části hnané. Kuličky nebo válečky bývají někdy umístěny v kleci.



Volnoběžná spojka se vzpěrnými tělísky

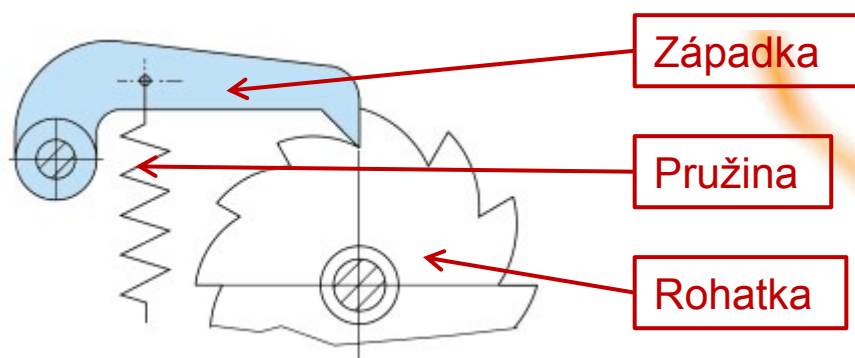
U volnoběžné spojky se vzpěrnými tělísky jsou funkční plochy obou částí spojky válcové. Svěrná tělíska, která jsou umístěna mezi hnací a hnanou částí spojky mají po obou stranách výřezy, do kterých zapadá uzavřená pružina. Pružina přitlačuje neokrouhlé svěrné elementy do záběru.

Tuto spojku lze použít pro přenos větších krouticích momentů.

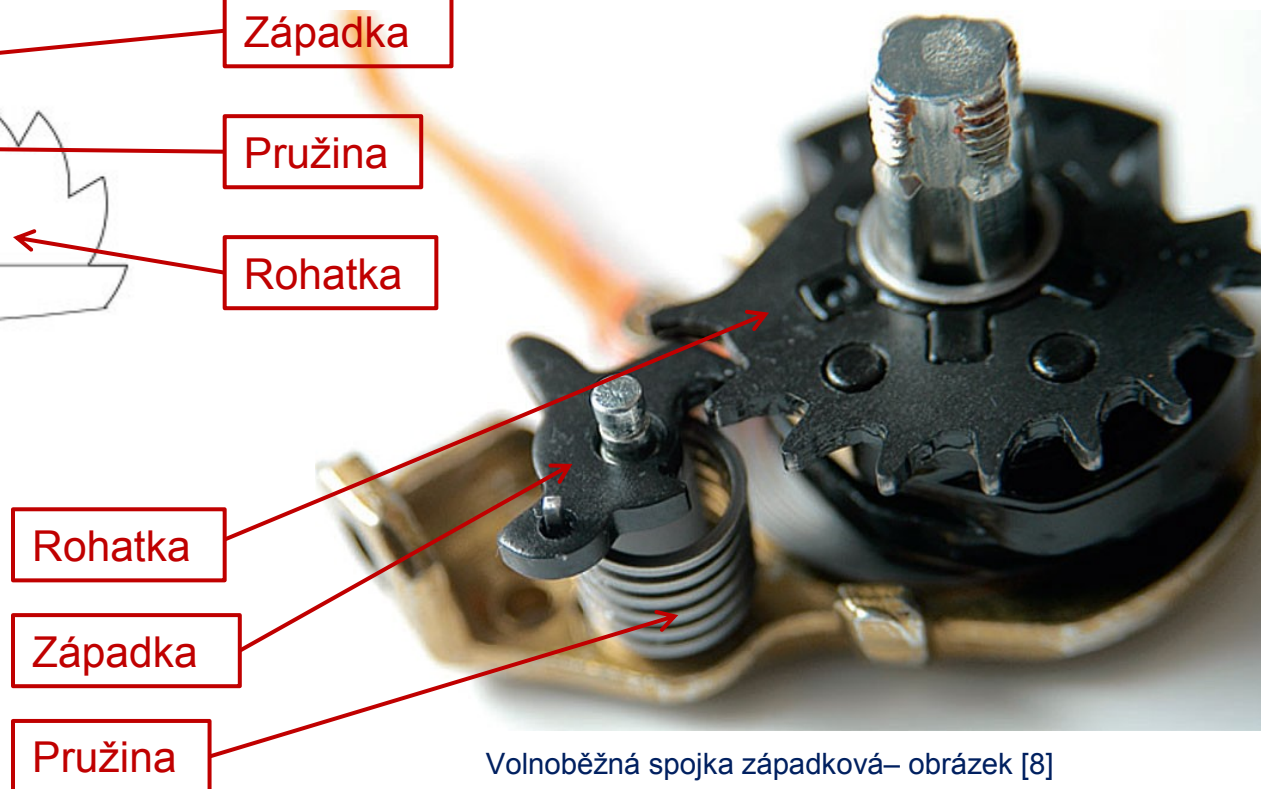


Volnoběžná spojka západková

Spojka pracuje na principu rohatky a západky. Západka bývá držena ve správné poloze pružinou. Při otáčení hnaného hřídele vyššími otáčkami, než má hřídel hnací dojde opět k přerušení přenosu krouticího momentu.



Princip rohatky a západky –
obrázek [7]



Volnoběžná spojka západková– obrázek [8]

Kontrolní otázky

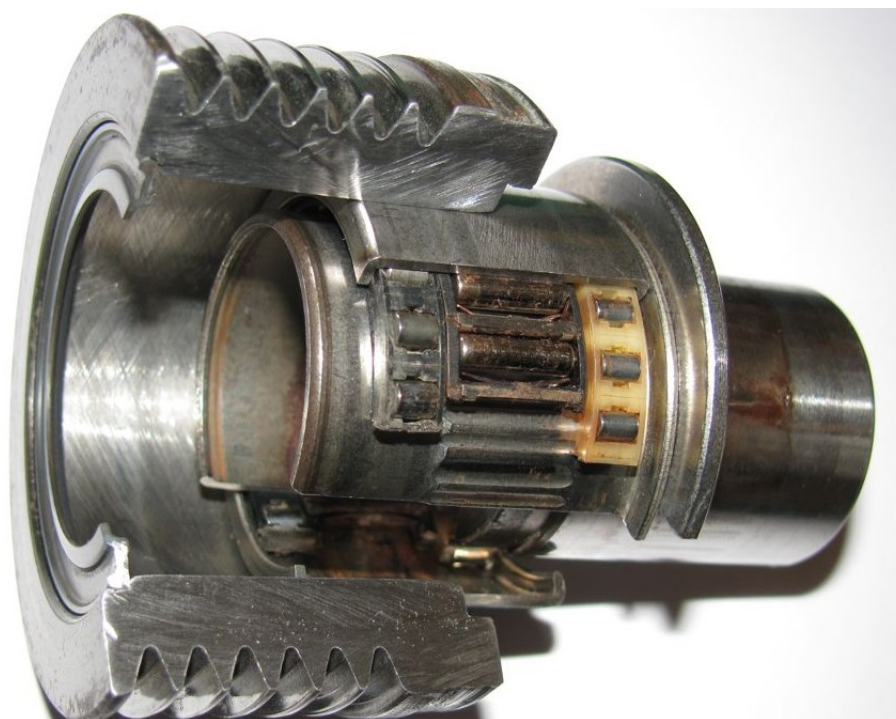
K čemu se používají volnoběžné spojky?

Kdy dochází u volnoběžných spojek k přenosu krouticího momentu?

Jak dojde k sepnutí rozběhové spojky?

Kde se můžete s rozběhovými spojkami setkat?

Poznáte o jaký typ spojky se jedná?



Obrázek spojky [9]

Použitá literatura

1. KRÍŽ, Rudolf a kol. *Stavba a provoz strojů I: Části strojů*. SNTL - Nakladatelství technické literatury. Praha: SNTL, 1977. L13-C2-V-43f/25559.
2. SHIGLEY Joseph E., Charles R. MISCHKE a Richard G. BUDYNAS. *Konstruování strojních součástí*. Vysoké učení technické v Brně. Brno: VUTIUUM, 2010. ISBN 978-80-214-2629-0.
3. LEINVEBER, Jan, Jaroslav ŘASA a Pavel VÁVRA. *Strojnické tabulky*. Druhé, zcela přepracované vydání. Praha: Scientia, 1998. ISBN 80-7183-123-9.
4. DILLINGER, Josef a kol. *Moderní strojírenství: pro školu i praxi*. Vydání první. Praha: Europa-Sobotáles, 2007. ISBN 978-80-86706-19-1.
5. FISCHER, Ulrich, Roland GOMERINGER, Max HEINZLER, Roland KILGUS, Friedrich NÄHER, Stefan OESTERLE, Heinz PAETZOLD a Andreas STEPHAN. *Tabellenbuch Metall*. 44., neu bearbeitete Auflage. Haan-Gruiten: Europa Lehrmittel, 2008. ISBN 978-3-8085-1724-6
6. [cit. 2013-05-20] http://www.multimoto.cz/files/IMG_0969.jpg
7. [cit. 2013-05-20] http://leccos.com/pics/small.php?f=zapadka-_zapadka_s_rohatkou.jpg&s=160
8. [cit. 2013-05-20] <http://www.iveloc.cz/img-serialy/domaci-mechanik/04/06-full.jpg>
9. [cit. 2013-05-20] <http://www.autoelektrika-praha.cz/images/stories/autoelektrika/volnobezka-alternatoru/volnobezka-alternatoru.jpg>