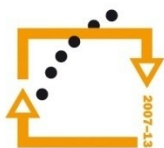




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**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: Vyrovnávací spojky**

**Autor: Ing. Magdalena Svobodová**

**Číslo: VY\_32\_INOVACE\_14 – 10**

**Anotace:** *Charakteristika vyrovnávacích spojek a popis jednotlivých druhů. Axiální trubková spojka, axiální spojka ozubcová, radiální spojka s křížovým kotoučem, kloubová spojka čepová a univerzální zubová spojka. DUM je určen pro studenty druhého ročníku strojírenských oborů.  
Vytvořeno: květen 2013*

# Vyrovnávací spojky

---

Jedná se o torzně tuhé spojky. Tyto spojky mohou přenášet bez pružení a prokluzů krouticí moment a současně mohou vyrovnávat nesouosost hřídelů i posuv v axiálním směru.

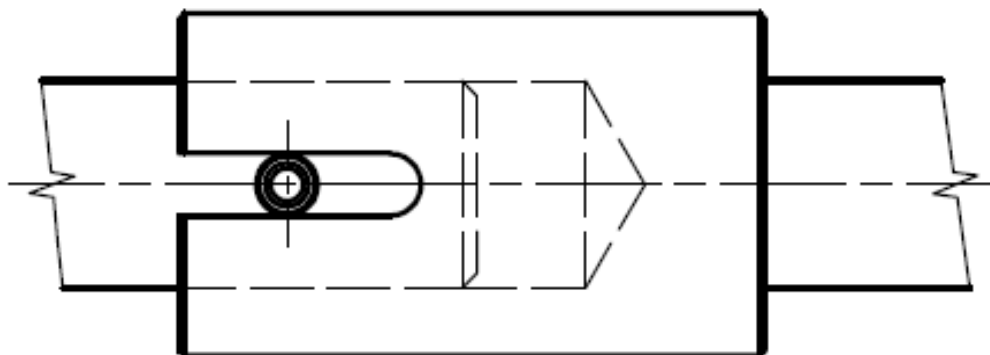
Druhy vyrovnávacích spojek:

- ▶ Axiální trubková spojka
- ▶ Axiální spojka ozubcová
- ▶ Radiální spojka s křížovým kotoučem
- ▶ Kloubová spojka čepová
- ▶ Univerzální zubová spojka

# Axiální trubková spojka

Hnací hřídel je posuvně uložen v otvoru hnaného hřídele (doporučené uložení H8/f7). K přenosu krouticího momentu slouží kolík, který je pevně uložen v hnacím hřídeli (uložení kolíku v hnaném hřídeli je posuvné s vůlí).

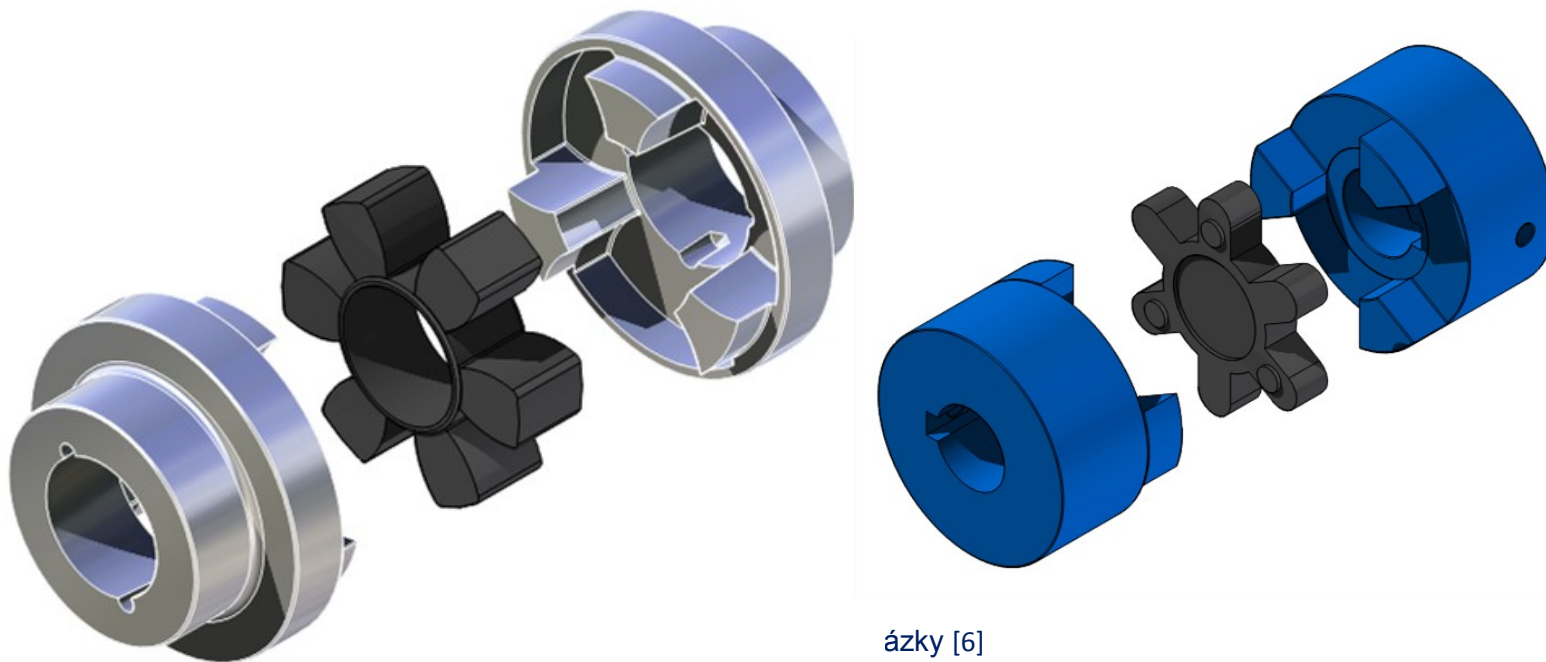
Spojka je velmi levná a jednoduchá. Je určena pro přenos malých krouticích momentů u přístrojů a pomocných zařízení. Často slouží jako spojka dilatační.



# Axiální spojka ozubcová

Ozubcová spojka se skládá ze dvou stejných dílů, které mají na čelní ploše lichý počet zubů a ze střední středicí vložky.

Pomocí ozubcové spojky lze spojovat hřídele o stejném průměru. Jedná se o univerzální spojku, která je určena pro přenos větších i menších krouticích momentů. Spojka je náročná na přesnou výrobu. Při návrhu spojky se provádí kontrolní výpočet zubů spojky na ohyb a otláčení.



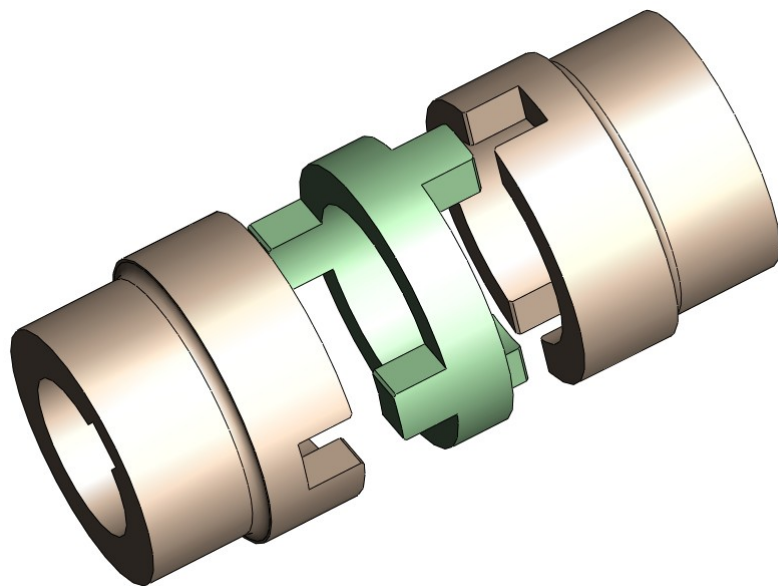
ázky [6]

# Radiální spojka s křížovým kotoučem (Oldhamova)

---

Spojka s křížovým kotoučem se skládá ze dvou stejných dílů a ze středícího křížového kotouče. Středící kotouč s výstupky zapadá do vybrání v obou kotoučích spojky (doporučené uložení vybrání a výstupků je H8/f8).

Spojka dokáže vyrovnat i menší nesouosost hřídelů a současně umožňuje dilatační posuv hřídelů. Spojka je náročná na přesnost výroby a montáž.



# Kloubová spojka čepová

Kloubové spojky mohou vyrovnat větší úhlovou odchylku a při spojení dvou kloubových spojek s hřídelem i větší osové přesazení hřídelů. Síly i krouticí moment přenáší čepy křížového kloubu případně kuličky kuličkového kloubu.

Stejnoběžné klouby (homokinetické) se používají při pohonu kol motorových vozidel.



Jednoduchá kloubová spojka

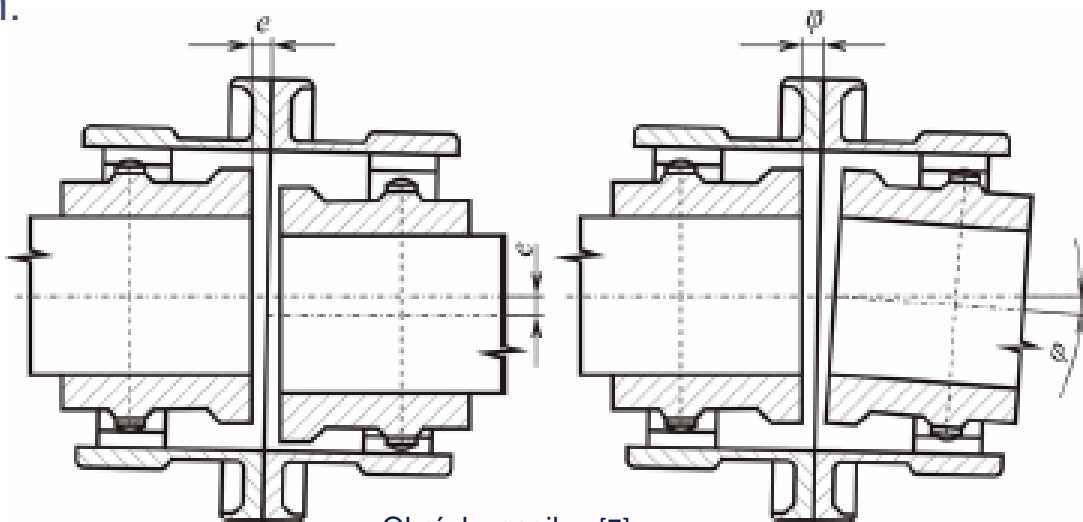


Dvojitá kloubová spojka

Obrázky spojky [6]

# Univerzální zubová spojka

Na hnací i hnaný hřídel jsou nasazeny dva stejné náboje, které mají vnější ozubení. Boky zubů mohou být soudečkového tvaru, případně rovné. Do tohoto vnějšího ozubení zapadá vnitřní ozubení objímky. Objímka je tvořena dvěma částmi, které jsou středěné a sešroubované. Vnitřní ozubení objímky má přímé zuby. Univerzální zubové spojky mívají  $30 \div 80$  zubů. K přenosu krouticího momentu dochází pomocí tvarového styku mezi zuby objímky a nábojů. Spojka vyrovnává úhlové vychylky, osový posuv i přesazení hřídelů. Vnitřní prostor bývá někdy částečně vyplněn olejem.



Obrázky spojky [7]

## Kontrolní otázka

---

Dokážete určit do jaké skupiny patří spojka na přiloženém obrázku?  
Popište její jednotlivé části. Co může tato spojka vyrovnávat?





# 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: VUTIUM, 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. SKF podpora vzdělávání. *Materiály pro výuku*. Praha: duben 2009.
7. [cit. 2013-04-20] <http://www.norelem.de>