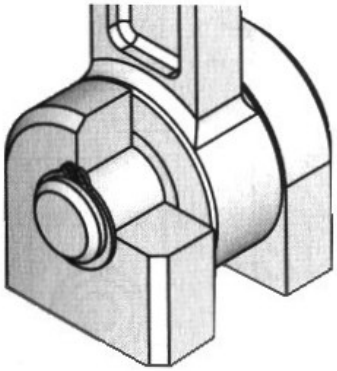
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

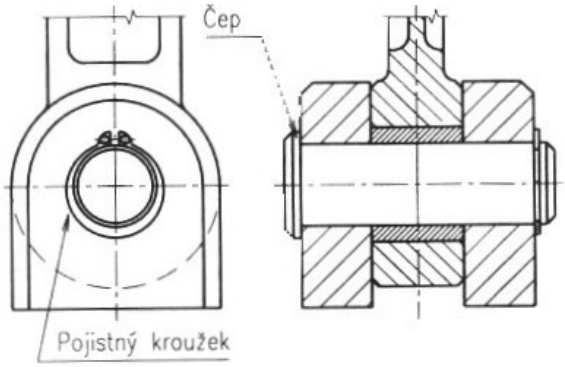
INTERNETOVÝ PORTÁL ELEKTROTECHNIKA - Tento projekt je spolufinancovaný Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky
CZ.1.07/1.3.09/01.0021 D/0059/2009/ŘDP

Strojní součásti, konstrukční prvky a spoje

Čepy

Spojovací čepy používáme k rozebíratelnému kloubovému spojení součástí. Mohou však též nahrazovat krátké nosné hřídele pojezdových kol, kladek apod. Čepů je několik druhů z nichž většina je normalizovaná.

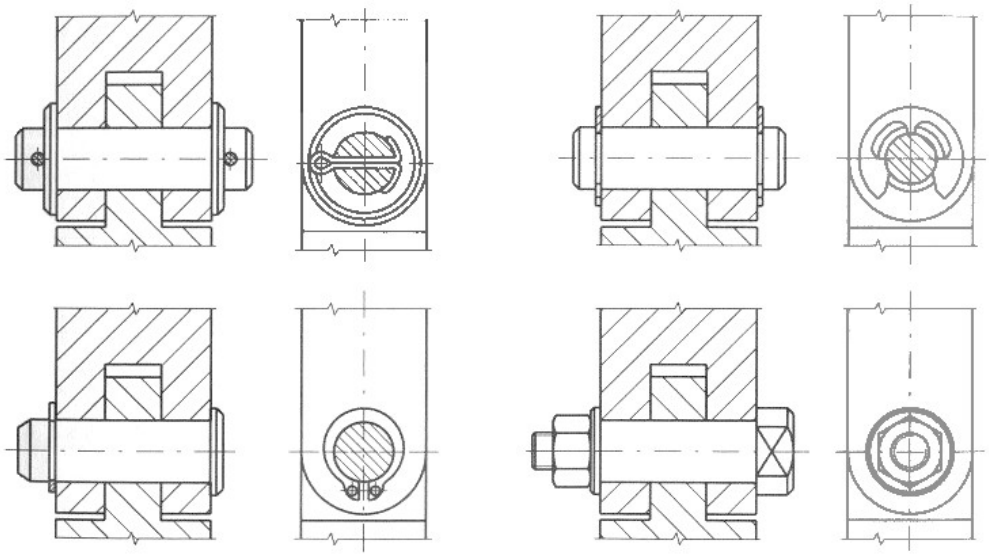




Přehled čepů

- **Hladké čepy** můžeme rozdělit na čepy bez děr, s dírami pro závlačky, s drážkami pro pojistné kroužky.
- **Čepy s hlavou** můžeme rovněž rozdělit na čepy bez děr, s dírou pro závlačku, s drážkou pro pojistný kroužek po případě se závitovým koncem.

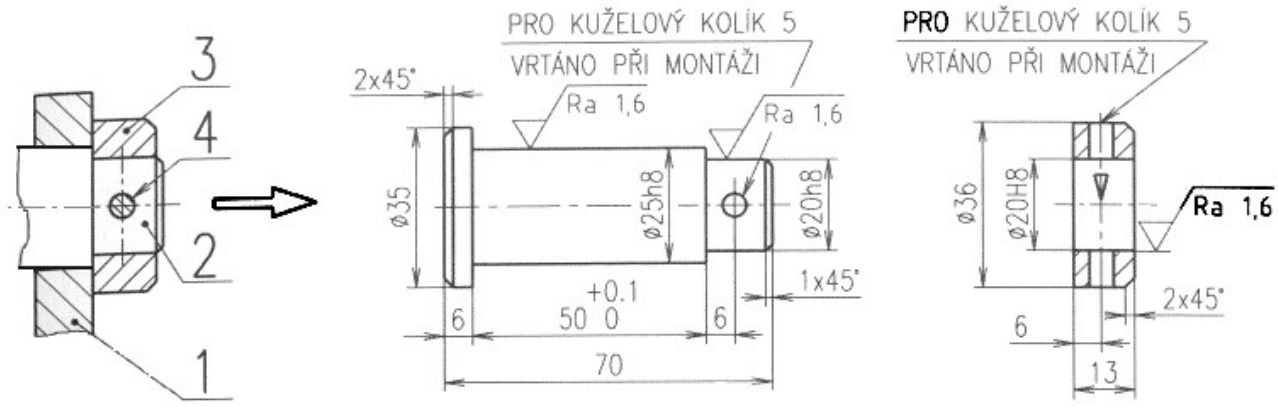
Čepy se ukládají v dírách s vůlí (H11/h11, H8/f8,H8/h8), proto se musí pojišťovat proti osovému posuvu. A to buď závlačkami, matici s podložkou, stavěcími kroužky, pojistnými kroužky apod.



Nenormalizované čepy, případně normalizované, na kterých se má provést nějaká úprava, se kreslí na samostatných výrobních výkresech.

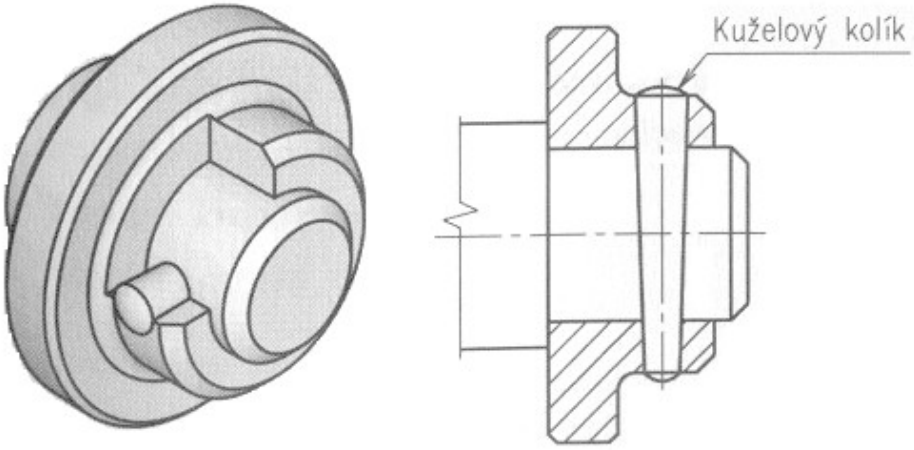
Příklad – čep s dírou pro kuželový kolík

Na ose kuželové díry se může vyznačit značkou směr kuželovitosti, tj. směr vkládání kolíku. Slovní údaj „ VRTÁNO PŘI MONTÁŽI “ znamená, že je díra v čepu a kroužku vrtána společně



Kolíky

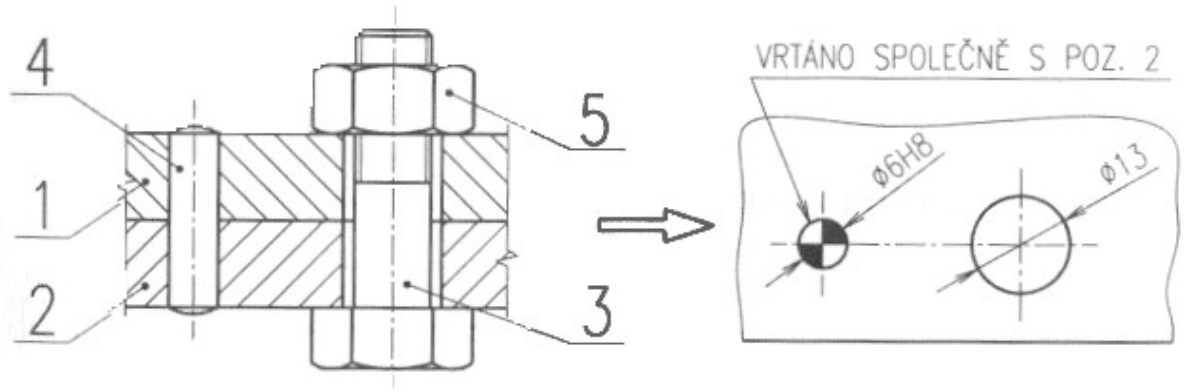
Používají se především k zajištění vzájemné polohy dvou součástí. Jde o spojení s tvarovým stykem. Mohou mít různý tvar a jsou normalizovány.



Druhy kolíků

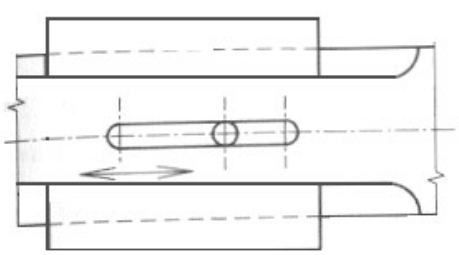
- Válcově kolíky
- Kuželové kolíky
- Pružné kolíky
- Rýhované kolíky
- Hřeby

V praxi se na výrobních výkresech součástí zdůrazňuje zobrazení vyvrtané díry pro kolík vyplněním plochy ve dvou čtvrtinách. Společné obrábění spojovaných součástí se předepisuje slovním údajem např. **„VRTÁNO SPOLEČNĚ S POZ. 2 “**

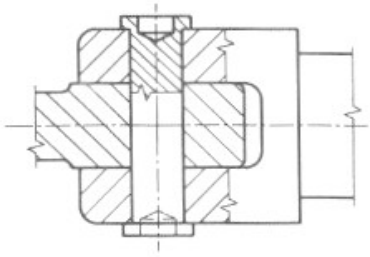


Příklady použití kolíků

a) Zajištění krajních poloh u posuvné části



b) Roznýtované konce jako u spoj. čepu



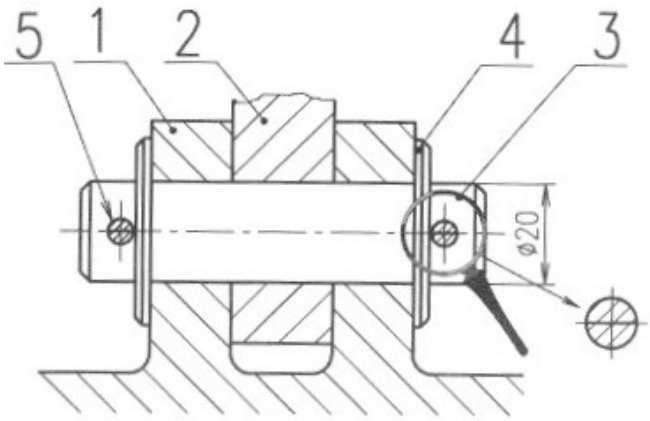
Závlačky, pojistné a stavěcí kroužky

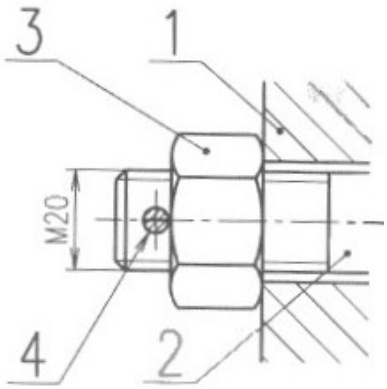
Závlačky, pojistné a stavěcí kroužky zajišťují strojní součásti proti uvolnění, posunutí, vypadnutí, popřípadě zajišťují určitou polohu. Normalizované pojistné kroužky a závlačky se přiřazují podle průměru čepů a děr.

Rozdělení

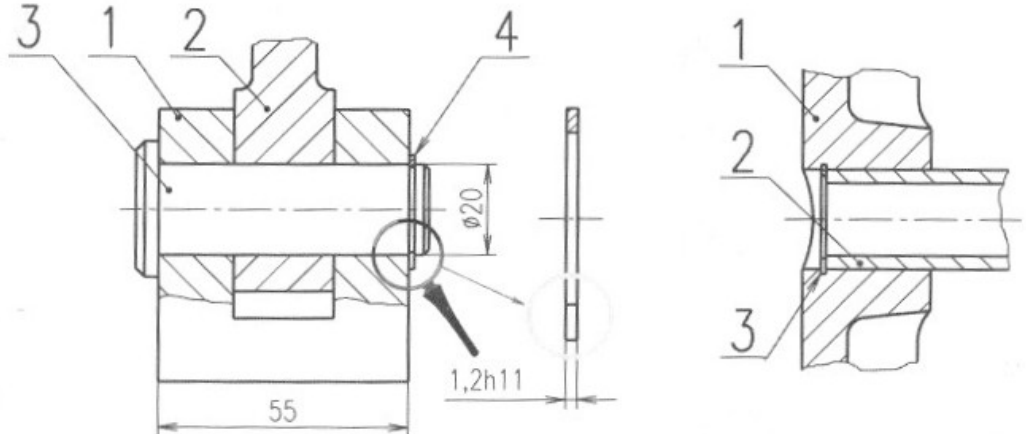
- Závlačky
- Pojistné drátěné kroužky
- Pojistné třmenové kroužky
- Pojistně kroužky pro hřídele a díry
- Stavěcí kroužky

Normalizované závlačky
se kreslí jen na výkresech sestavení, obvykle v příčném řezu. Průměr závlačky se volí podle průměru čepu, v případě velkého průměru závitu.

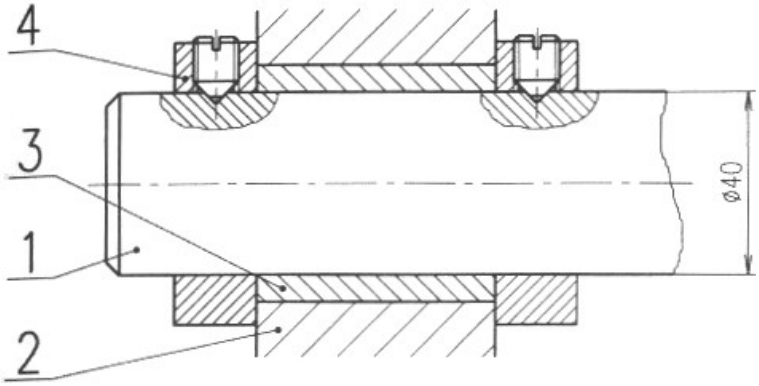


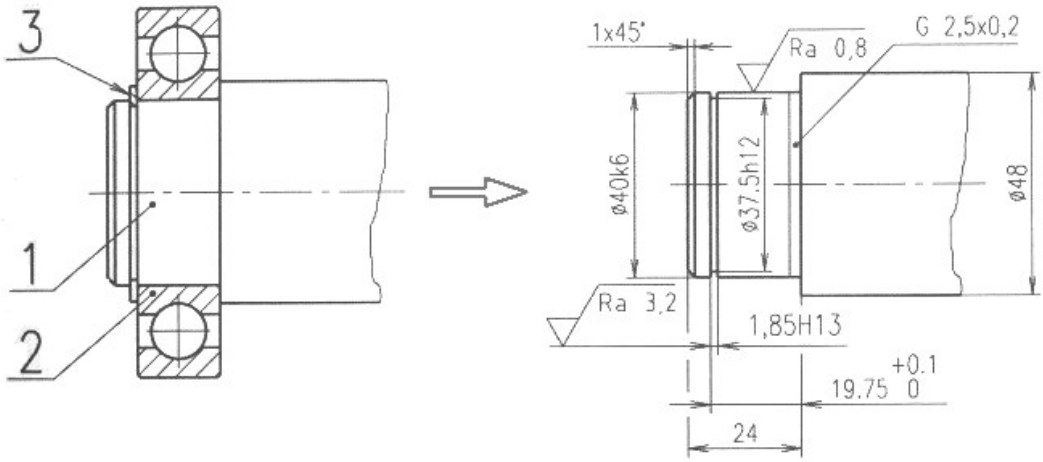


Normalizované pojistné kroužky
pro hřídele a díry se kreslí na výkresech sestavení v řezu. Šrafuje se pouze jedna z ploch (většinou horní). Velikost kroužků je dána průměrem čepu nebo díry.



Stavěcí kroužky
se používají k zachycení menších osových sil na hřídelích a čepech. Normalizované stavěcí kroužky se na výkresech sestavení označí pozičním číslem a zapíši se v soupisu položek.



Příklad zajištění kuličkového ložiska proti axiálnímu pohybu

Na levém obrázku je naznačena sestava, na pravém obrázku je část výrobního výkresu hřídele se zakótovanou drážkou