

# ZOBRAZOVÁNÍ V ŘEZECH A PRŮŘEZECH

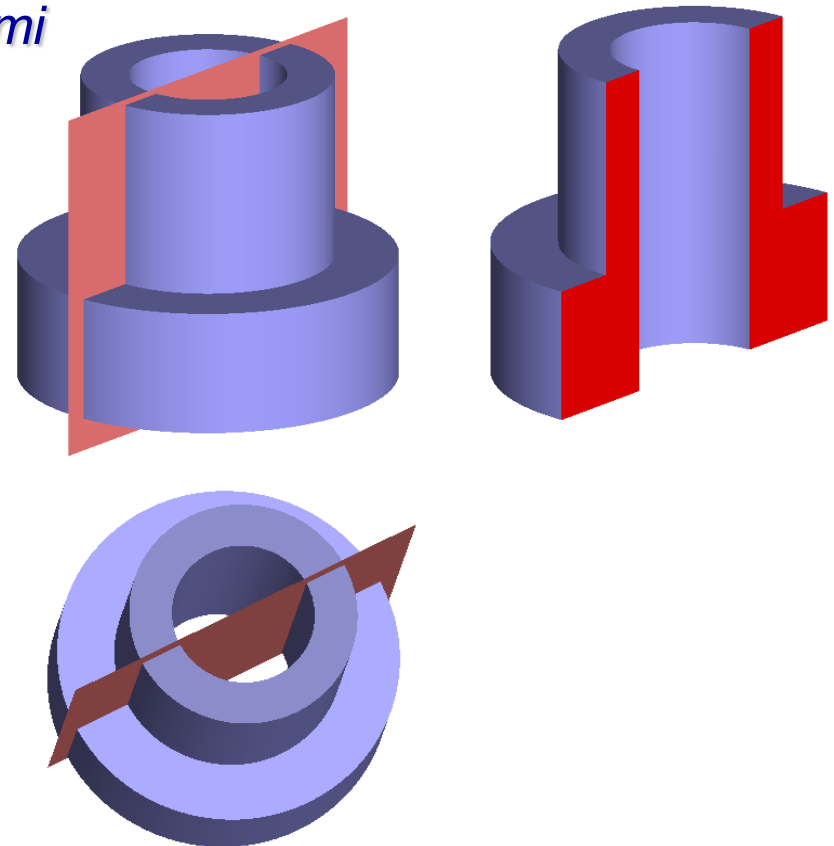
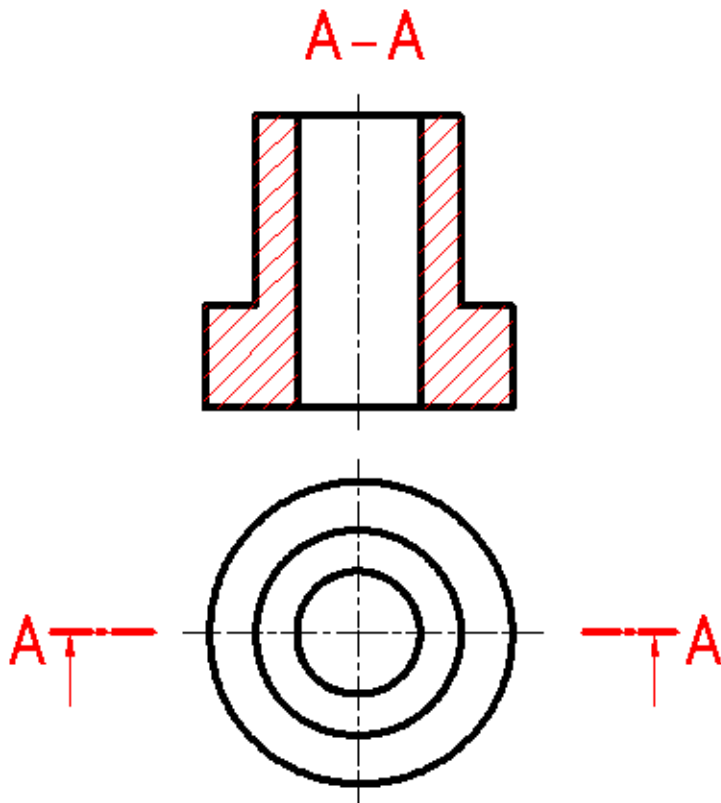
- Základní pravidla
- Označení řezné roviny a obrazu řezu
- Šrafování ploch řezu
- Vyznačení úzkých ploch řezu
- Podélný a příčný řez
- Části a součásti, které se *nešrafují* v podélném řezu
- Poloviční řez
- Místní řez
- Rozvinutý řez
- Průřezy
- Způsoby kreslení průřezů

## ŘEZY A PRŮŘEZY – ZÁKLADNÍ PRAVIDLA

- Řez se kreslí především u součástí **s vnitřními podrobnostmi** (dutinami, otvory), u kterých nestačí pouze pohledy, aby bylo možné je jednoznačně zobrazit a zakótovat
- Řez prochází **nejtenčím místem průřezu**
- V obrazu řezu se zobrazují **i hrany a plochy za rovinou řezu**
- Vnitřní původně skryté hrany se v řezu zobrazují **tlustou plnou čarou jako viditelné hrany a obrysy**
  
- Průřez se kreslí, aby bylo možné zobrazit a zakótovat **profil materiálu**, pokud jej není možné zobrazit a zakótovat v pohledu
- Průřez zobrazuje **pouze hrany a plochy v rovině řezu**, hrany a plochy za rovinou řezu se nezobrazují

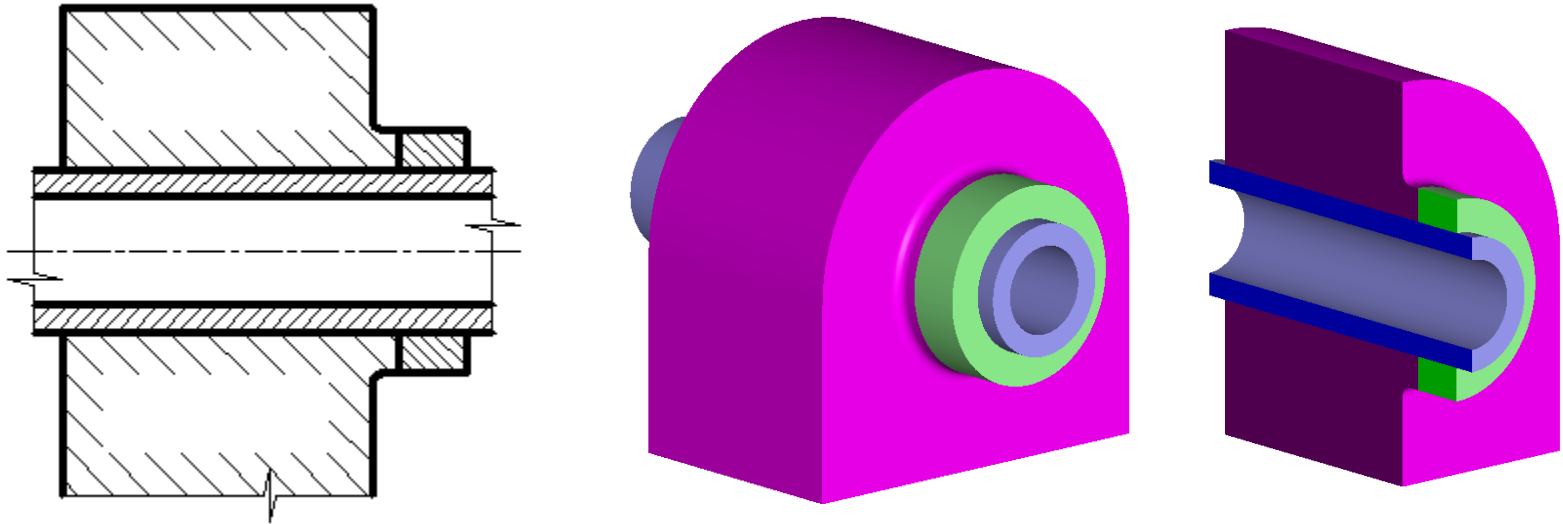
# ŘEZY – OZNAČOVÁNÍ

- **Řezná rovina** se označí **tlustými čerchovanými úsečkami**, šipkou a **velkými písmeny od začátku abecedy**
- U rotačních a symetrických těles vede řezná rovina obvykle osou
- Obraz řezu se označí **stejnými písmeny oddělenými pomlčkou**
- Plocha řezu se **šrafuje tenkými plnými čarami**, které svírají úhel  $45^\circ$  s hlavními obrysovými hranami a osami



# ŘEZY – ŠRAFOVÁNÍ

- Plocha řezu se šrafuje **tenkými plnými čarami**, které svírají úhel  $45^\circ$  s hlavními obrysovými hranami a osami
- Různé součásti na výkresech sestavení je nutné odlišit **opačným sklonem**
- **šraf** (opět pod úhlem  $45^\circ$ ) nebo **hustotou šrafování**
- Velké plochy řezu lze šrafovat tzv. **hraničním šrafováním**

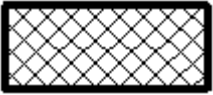


# ŘEZY – ŠRAFOVÁNÍ

- *Různé materiály lze odlišit různými vzory šrafování*
- *Jedna součást musí být šrafována ve všech řezech na výkresu stejným způsobem – stejný vzor, stejná hustota, stejný směr šrafování*



*Univerzální vzor (obsahuje-li výkres pouze jednu součást), kovy*



*Plasty*



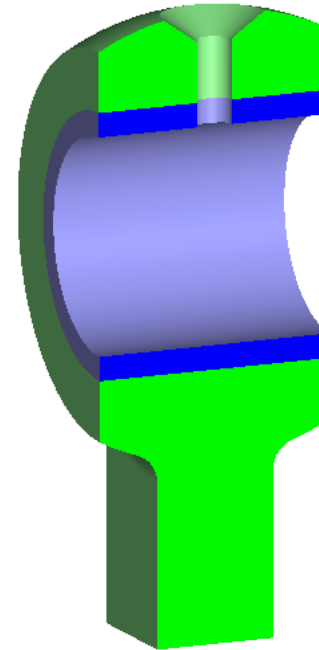
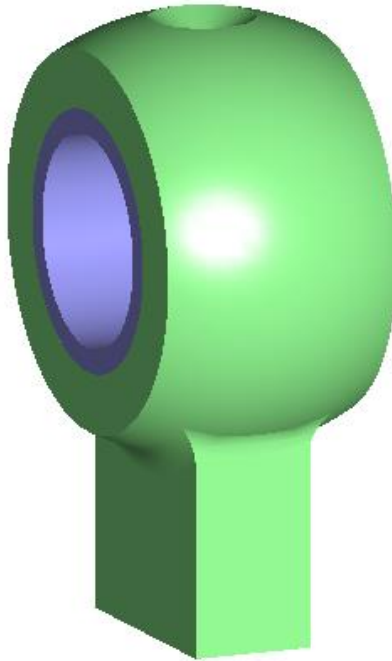
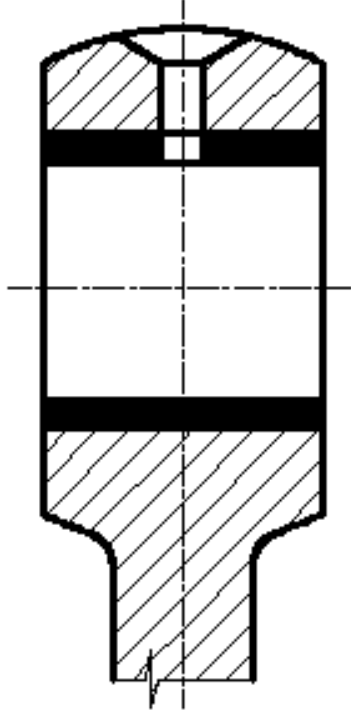
*Sklo a transparentní materiály*



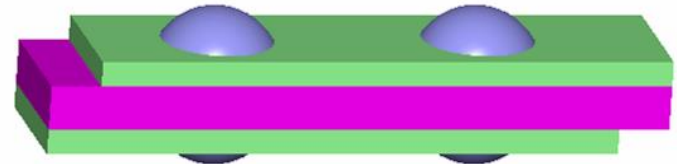
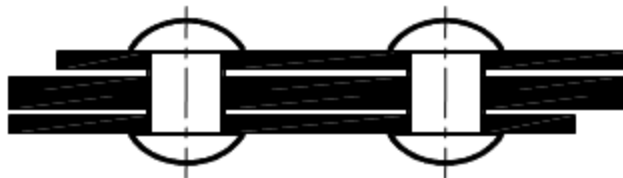
*Keramika a porcelán*

## ŘEZ – VYZNAČENÍ ÚZKÝCH PLOCH ŘEZU

- *Velmi úzké* plochy řezu lze vybarvit – vyčernit
- *U jedné součásti nelze kombinovat vybarvení a šrafování*



- *Mezi sousedními vybarvenými plochami je nutné vynechat bílou mezeru*



# PODÉLNÝ A PŘÍČNÝ ŘEZ

B-B

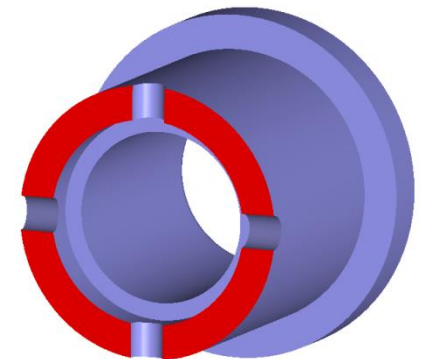
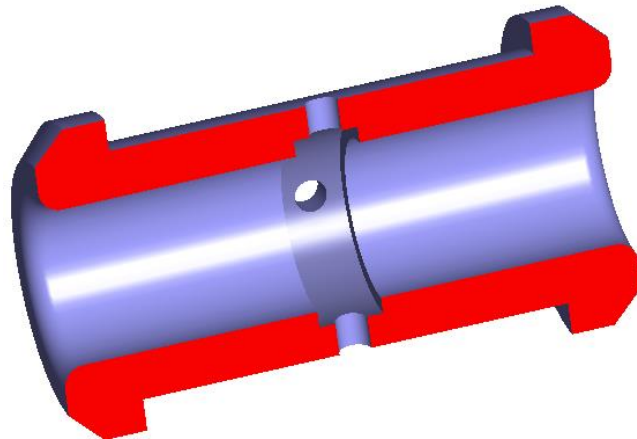
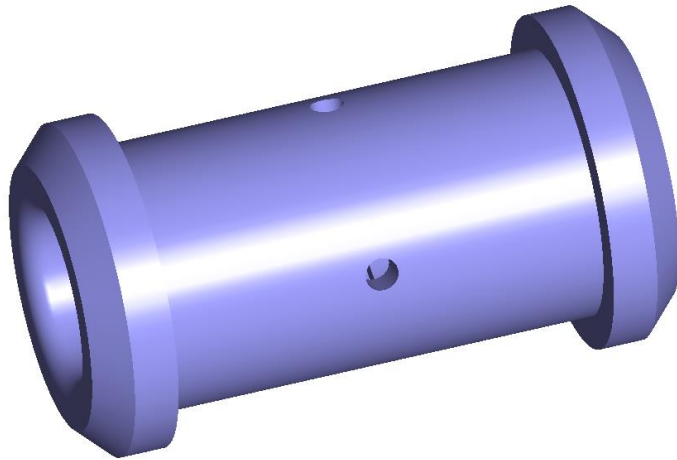
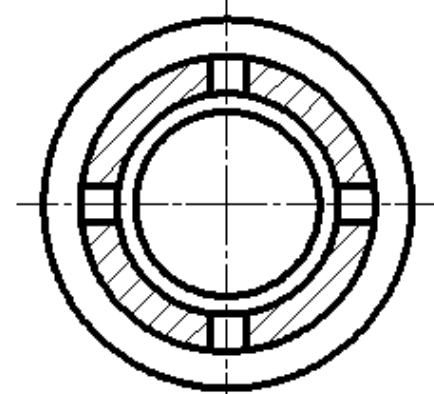
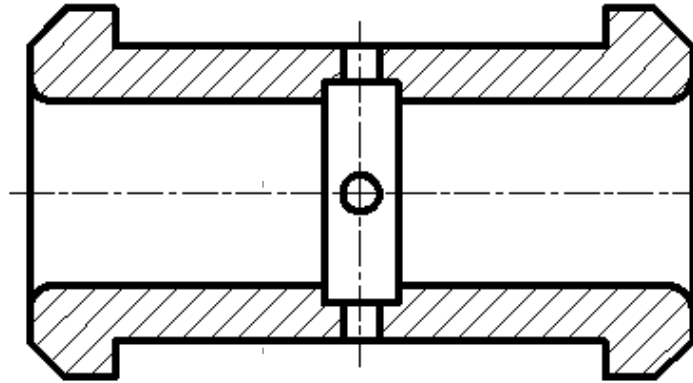
podélný

A



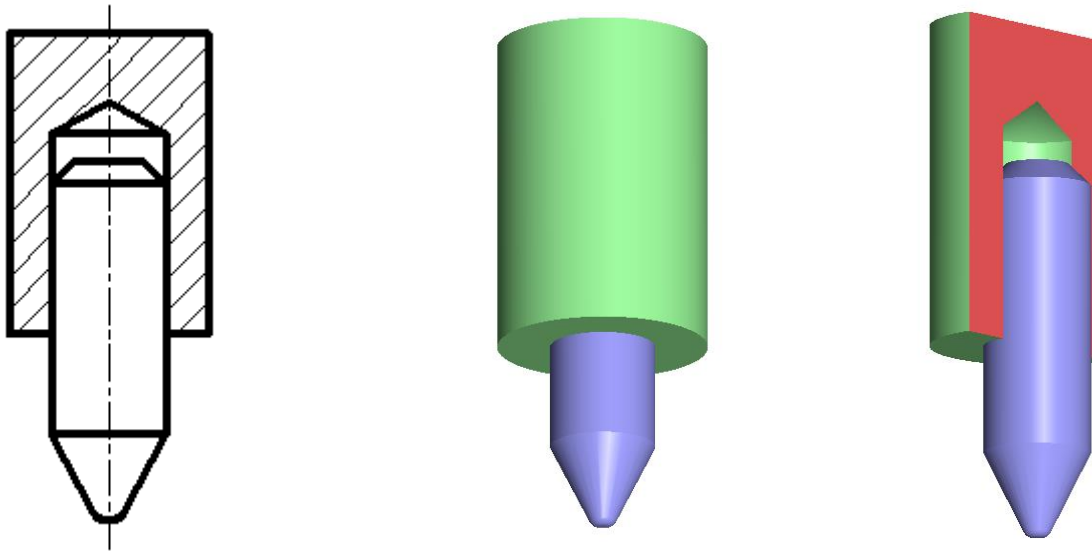
A-A B

příčný



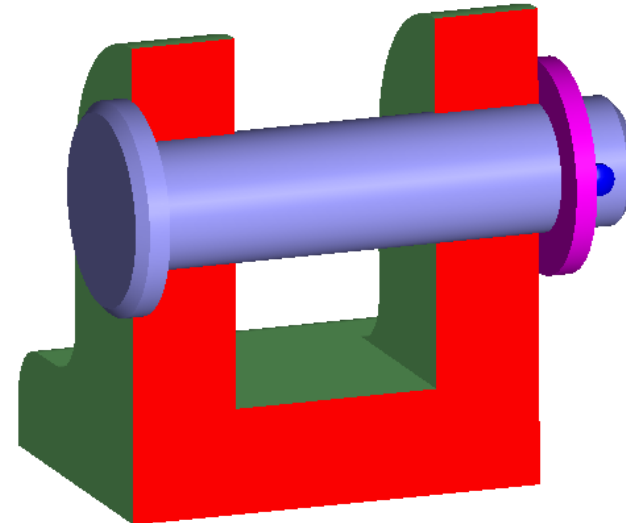
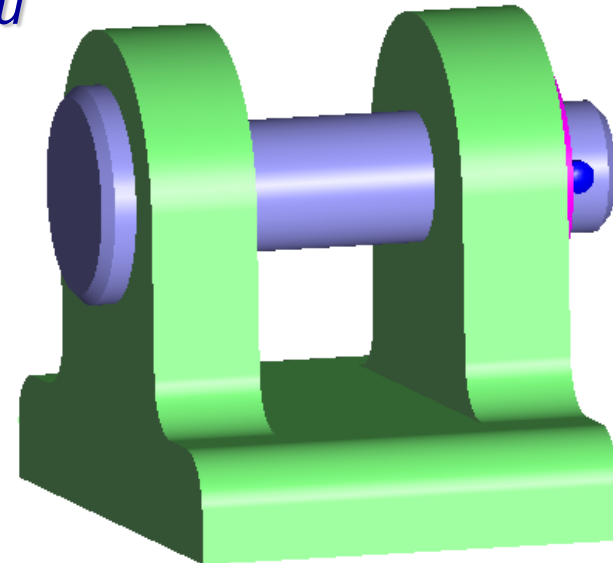
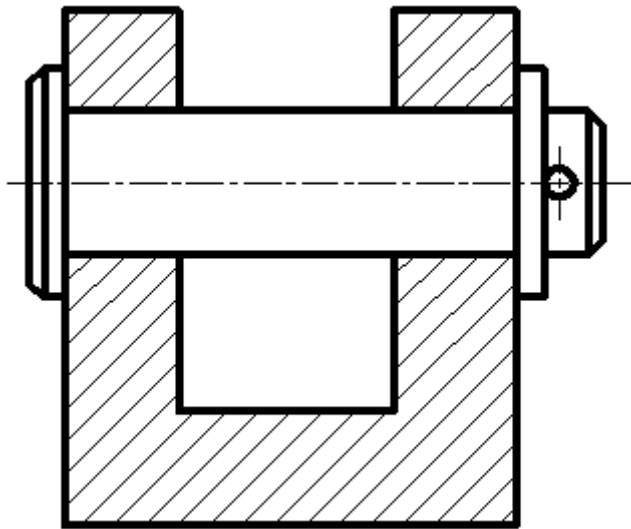
## ČÁSTI A SOUČÁSTI, KTERÉ SE V PODÉLNÉM ŘEZU NEŠRAFUJÍ

- Vložené **plné části** – kreslí se **v pohledu**, protože vnější pohled je pro ně charakterističtější než řez



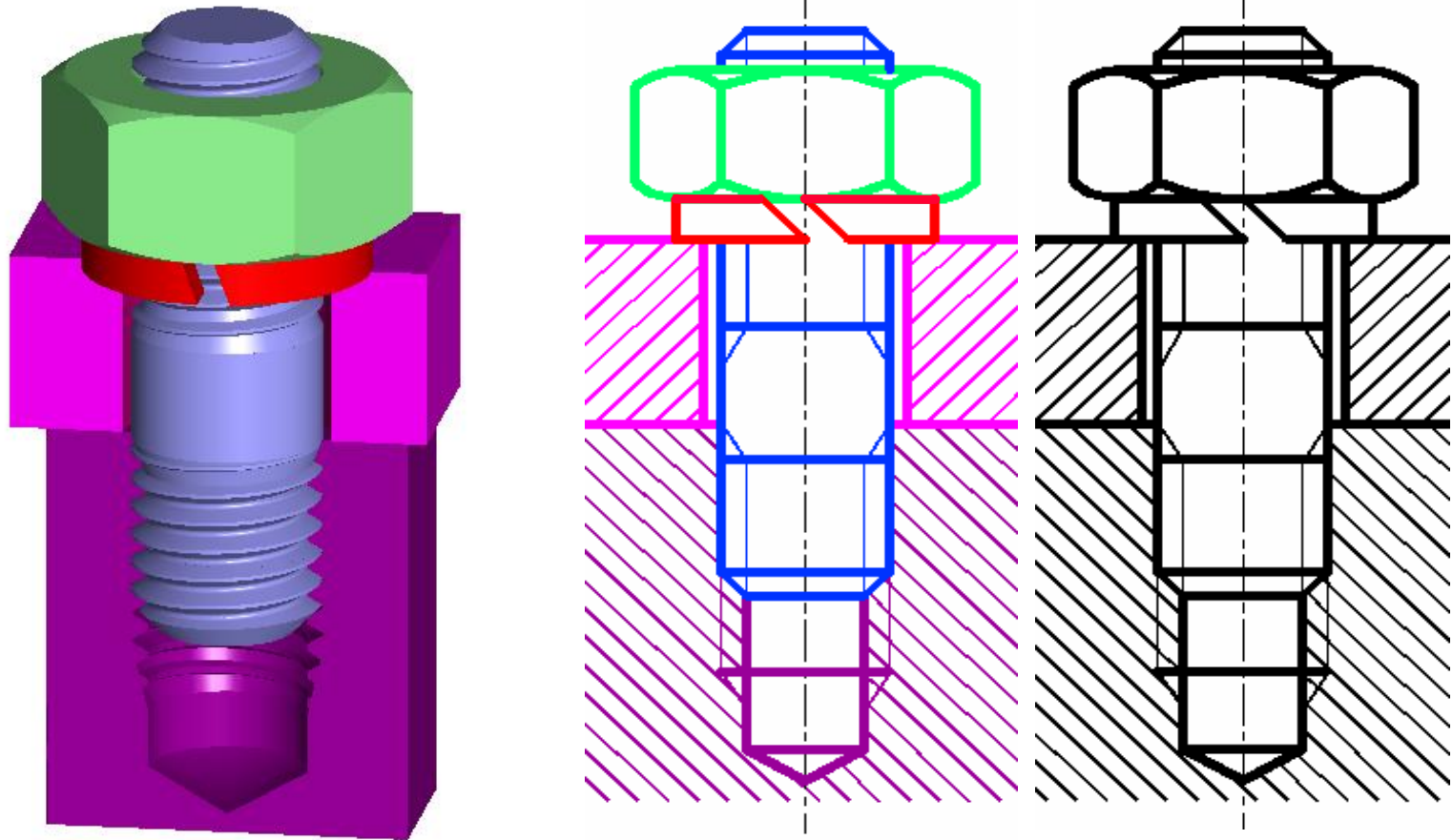
# ČÁSTI A SOUČÁSTI, KTERÉ SE V PODÉLNÉM ŘEZU NEŠRAFUJÍ

- *Plné tyčové součásti, hřídele, kolíky konektorů, normalizované součásti (podložky) se nekreslí v podélném řezu*



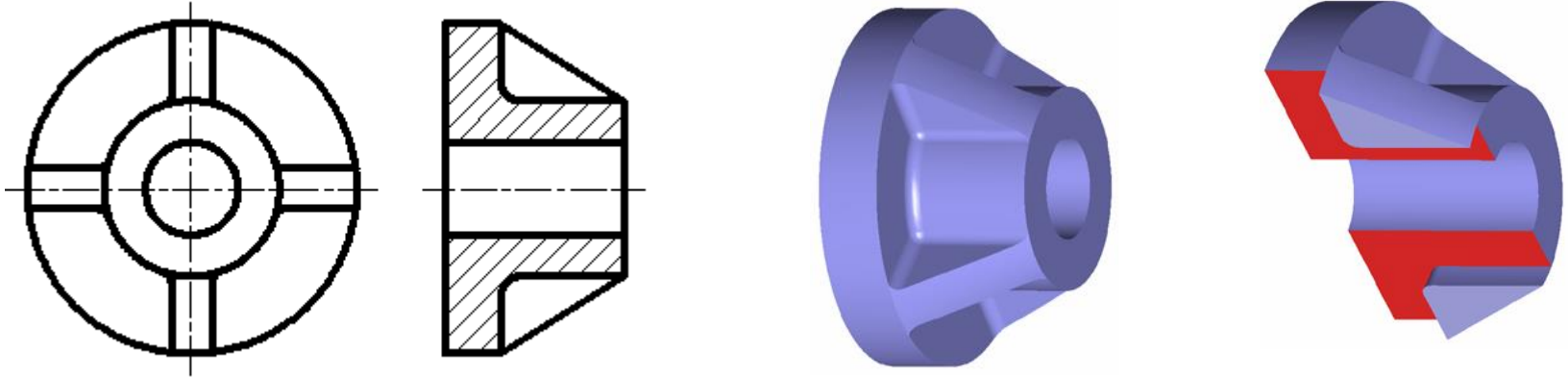
# ČÁSTI A SOUČÁSTI, KTERÉ SE V PODÉLNÉM ŘEZU NEŠRAFUJÍ

- Šrouby, matice, normalizované součásti (podložky) se nekreslí v podélném řezu

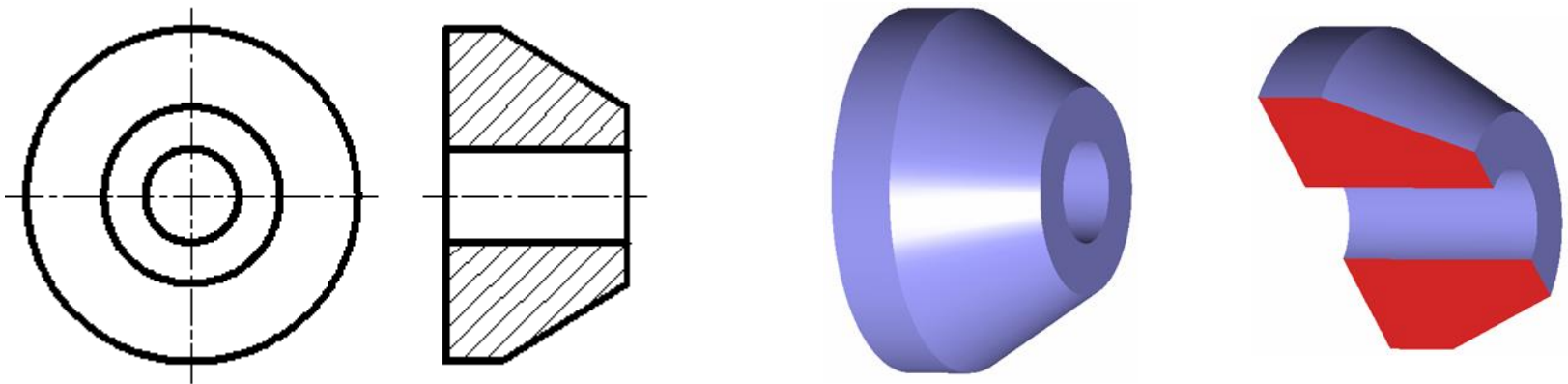


# ČÁSTI A SOUČÁSTI, KTERÉ SE V PODÉLNÉM ŘEZU NEŠRAFUJÍ

- **Žebra** se nekreslí v podélném řezu

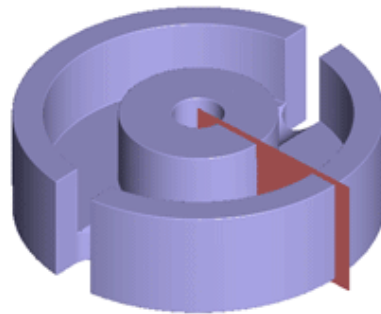
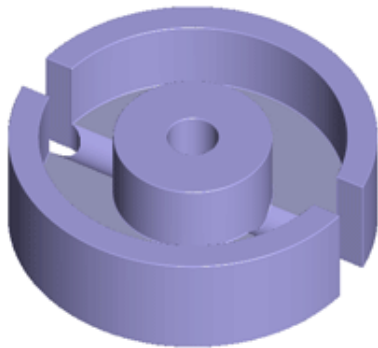


- *V případě vyšrafování žeber je zobrazena jiná součást!*

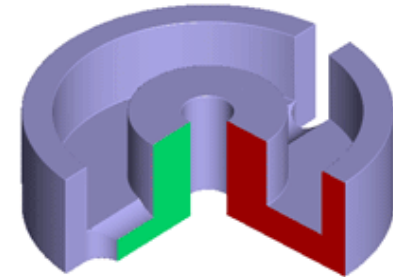


# POLOVIČNÍ ŘEZ

- Je-li součást symetrická, lze ji nakreslit v polovičním řezu, tj. *jednu polovinu obrazu v pohledu a druhou polovinu obrazu v řezu*
- *Rozhraním* mezi pohledem a řezem je pouze *osa symetrie* (pokud ovšem má součást v ose hranu, kreslí se hrana)
- Poloviční řez odpovídá myšlenému vyříznutí čtvrtiny součásti, *šrafuji se plochy ve směru promítání (červené)*, zelené plochy se neuvažují (promítají se jako úsečky)
- Vede-li poloviční řez hlavní osou symetrie, není třeba jej označovat
- Nevede-li poloviční řez hlavní osou symetrie, označuje se stejně jako celkový řez

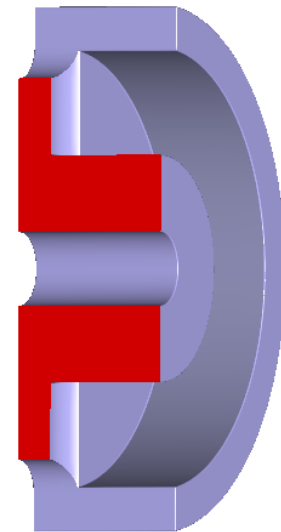
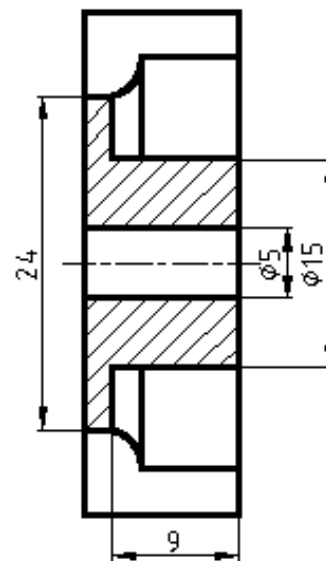
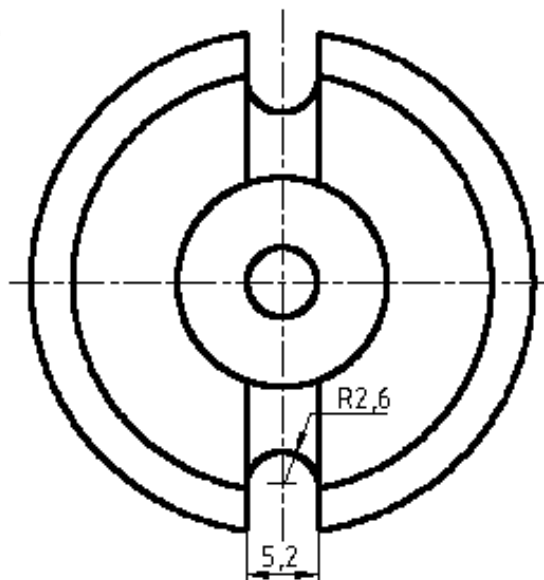
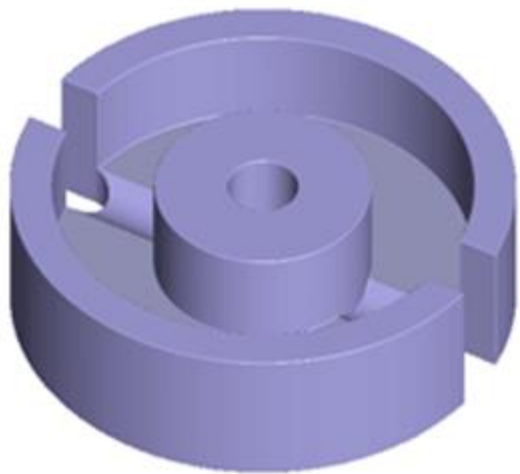


*směr  
promítání*

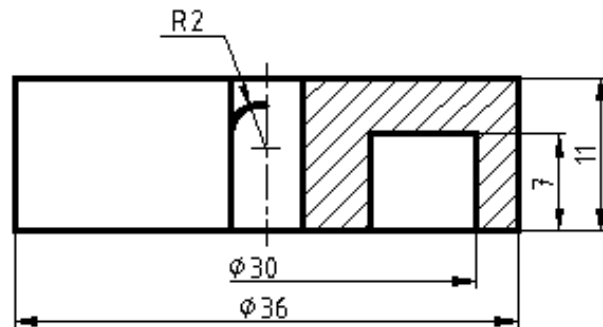


*Červeně označené řezné  
plochy se šrafuji*

# ŘEZ A POLOVIČNÍ ŘEZ

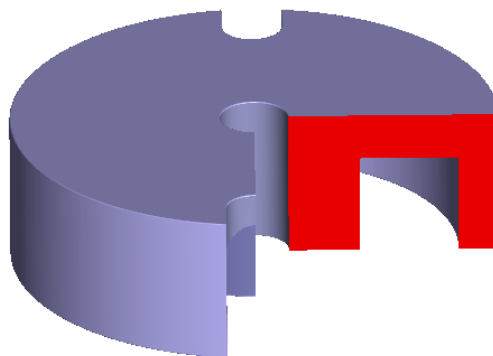


*CELÝ řez*



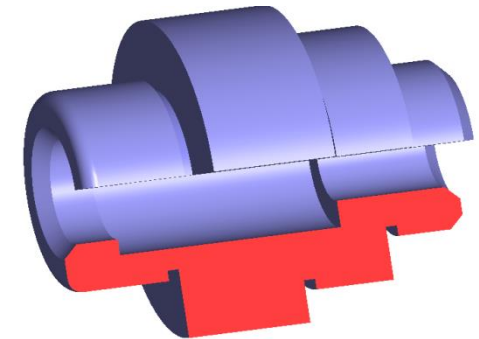
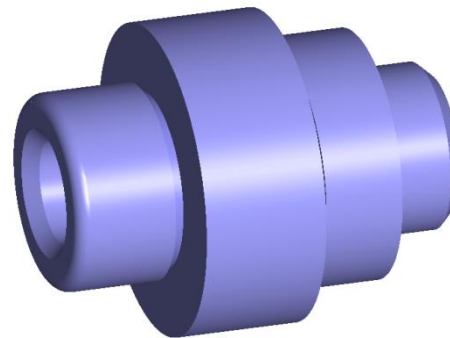
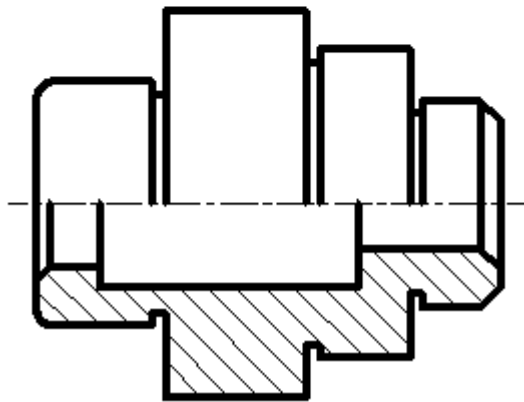
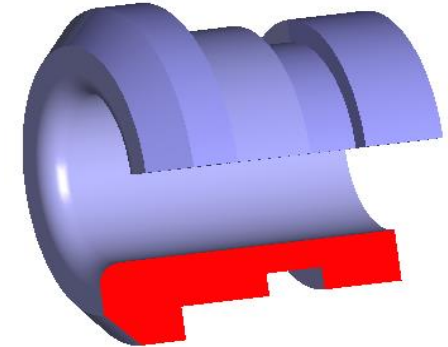
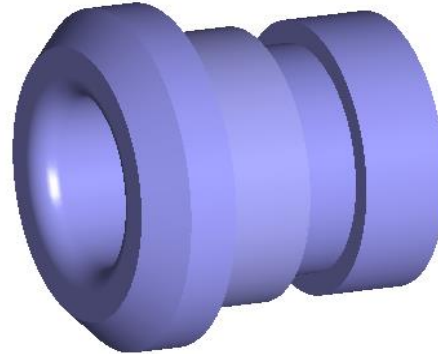
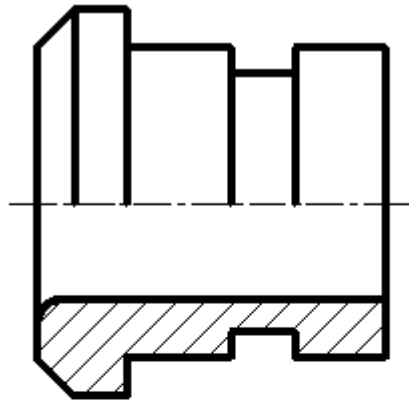
*POLOVIČNÍ řez*

*Feritové hrníčkové jádro  
vysokofrekvenčního  
transformátoru*



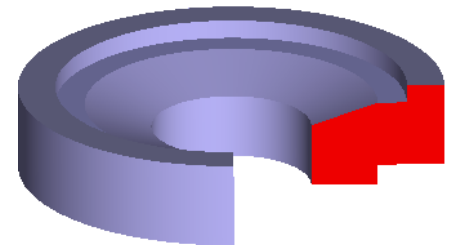
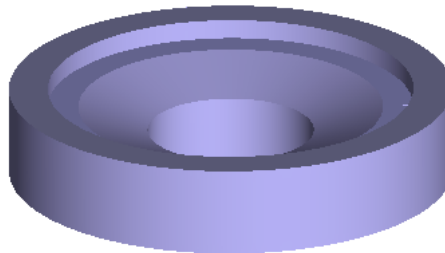
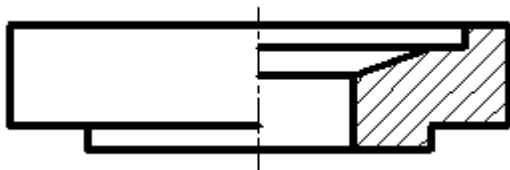
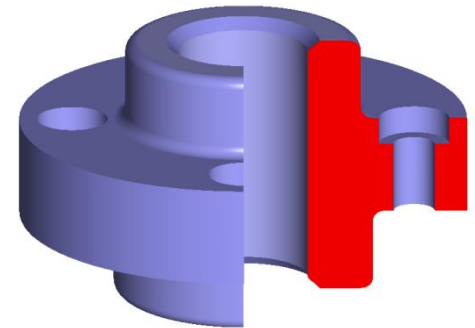
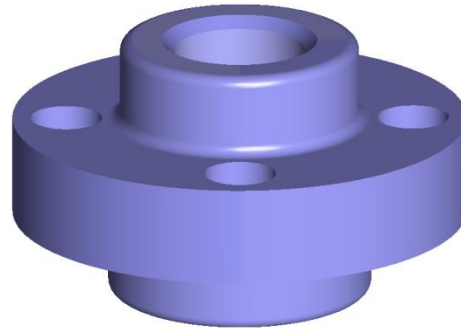
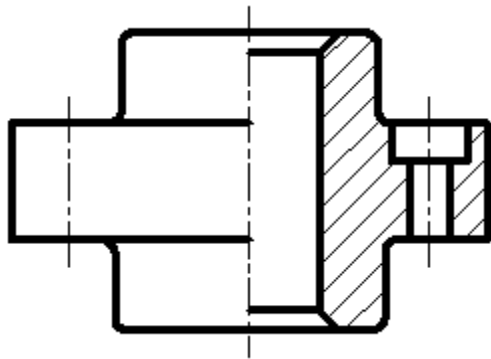
*Červeně označené řezné  
plochy se šrafuji*

# POLOVIČNÍ ŘEZ – PŘÍKLADY



*Červeně označené řezné  
plochy se šrafuji*

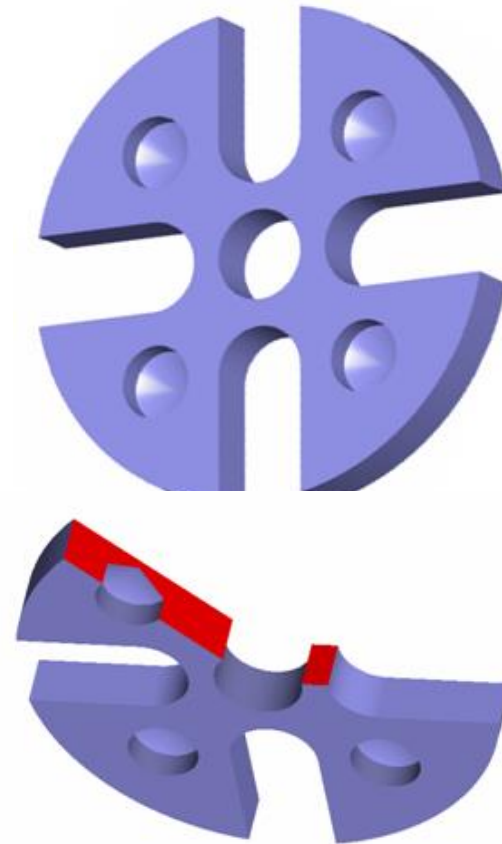
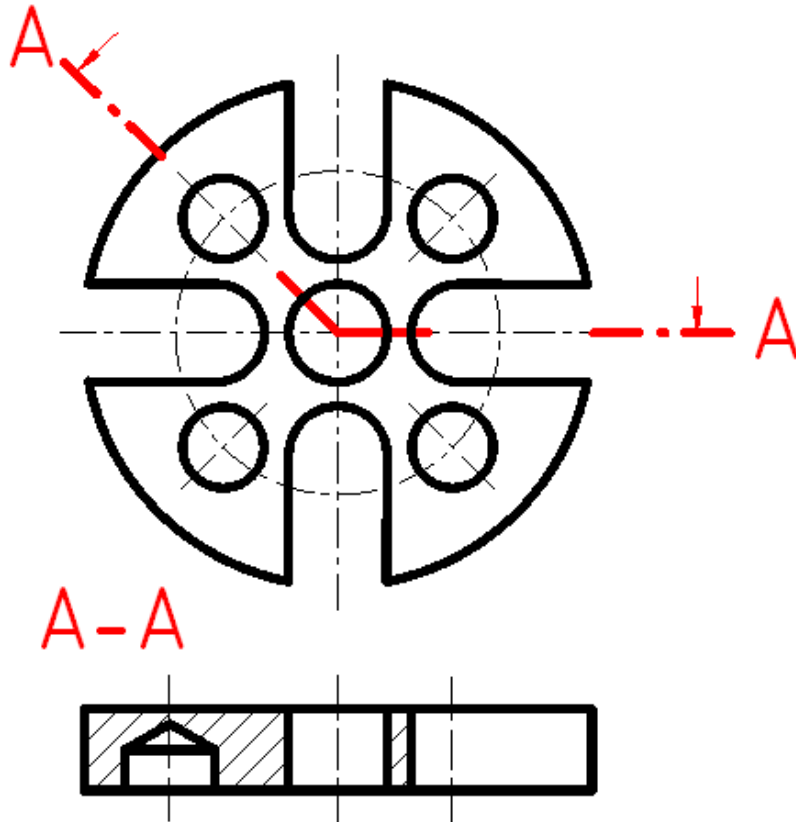
# POLOVIČNÍ ŘEZ – PŘÍKLADY



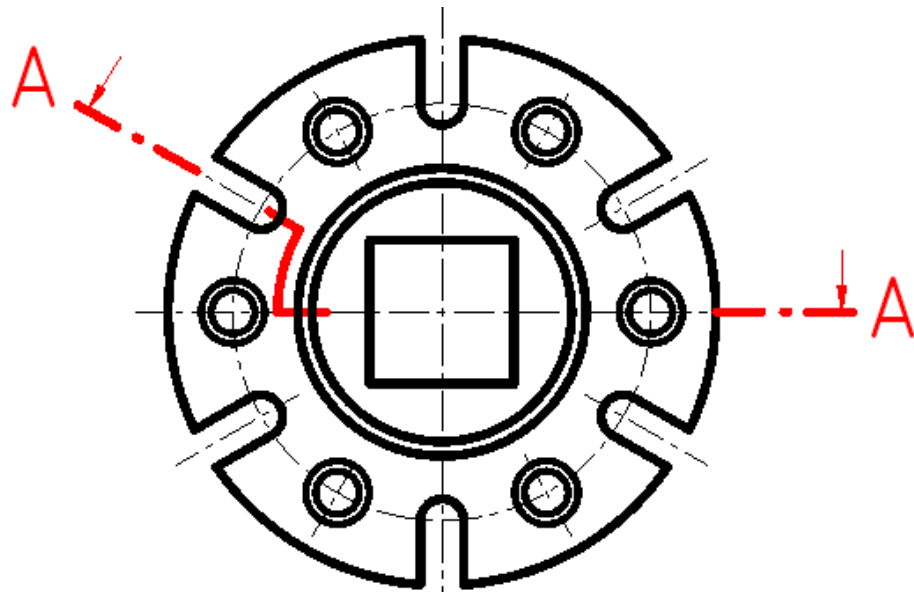
*Červeně označené řezné  
plochy se šrafuji*

# LOMENÝ ŘEZ

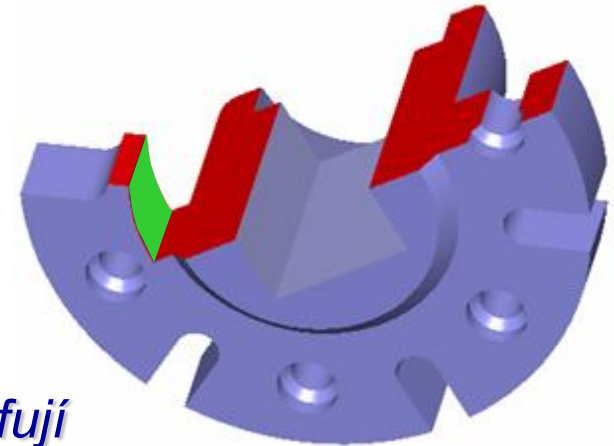
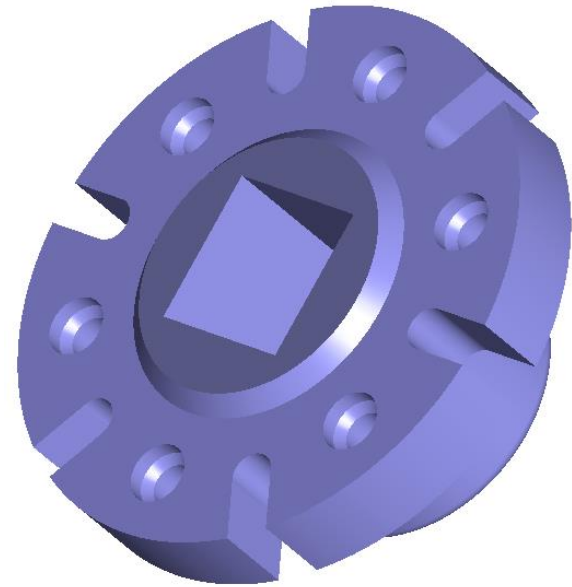
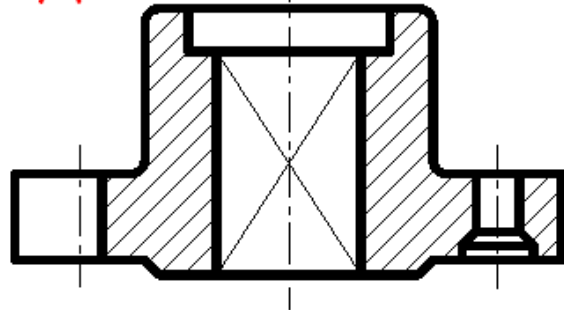
- Pokud je řezná rovina lomená pouze jedenkrát, musí být úhel lomu **větší než  $90^\circ$**
- Šikmá část řezu **se sklopí** ve směru promítání **do základní průmětny**
- V obrazu řezu se zobrazují pouze hrany **viditelné ve směru promítání**



# SLOŽITÝ LOMENÝ ŘEZ



A-A



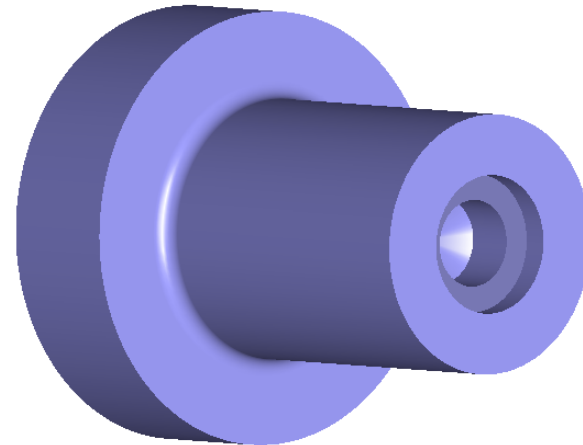
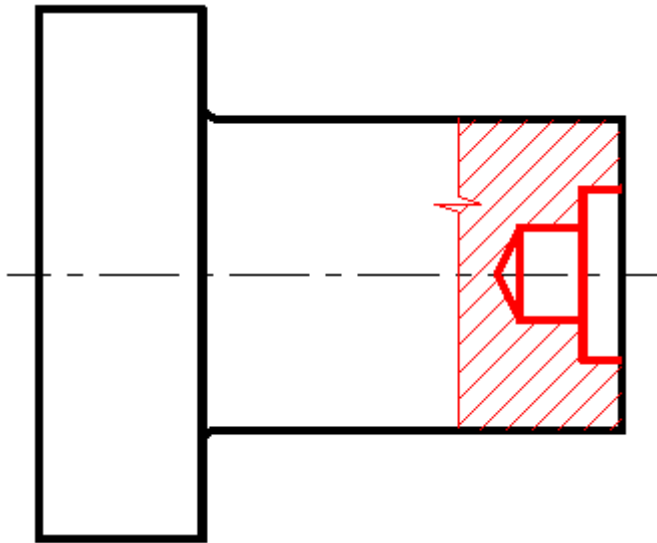
 plochy kolmé ke směru promítání se šrafuji

 plochy se neuvažují ani se nijak nezdůrazňují

Nosič kontaktů (rotor) paketového přepínače

# MÍSTNÍ ŘEZ

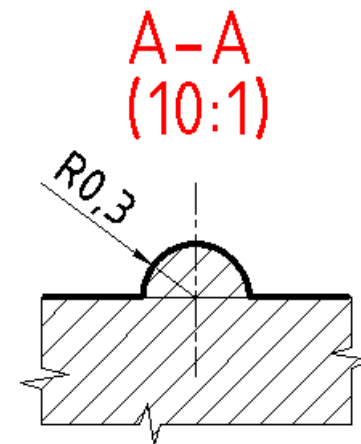
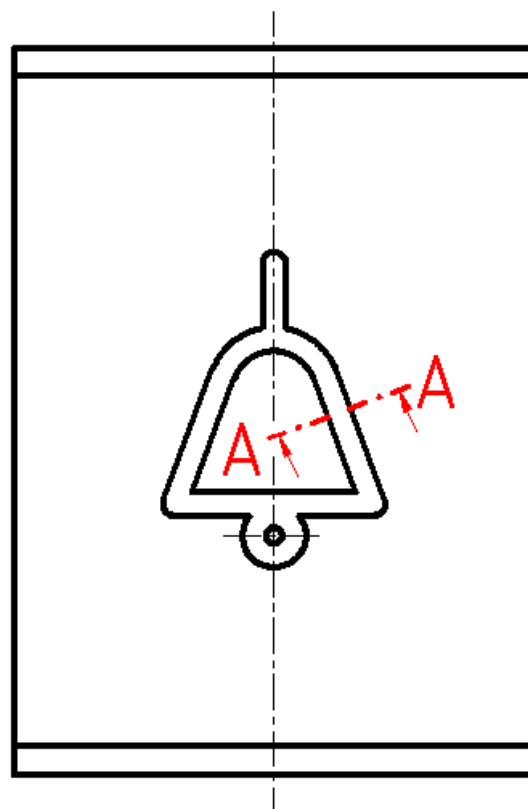
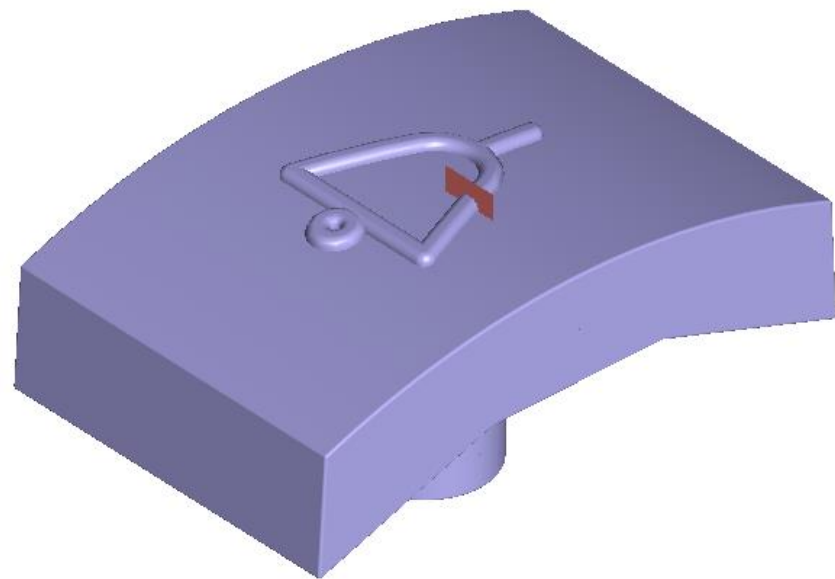
- Řezná rovina prochází *pouze částí předmětu* a zbytek je v pohledu
- Místní řez je od pohledu oddělen *nepravidelnou čarou od ruky nebo zig-zag*
- U součásti zobrazené jediným obrazem se místní řez neoznačuje



# MÍSTNÍ ŘEZ

- U součásti zobrazené více obrazy se místní řez označí v tom obraze, kde je zřejmá trasa a důvod vedení řezu

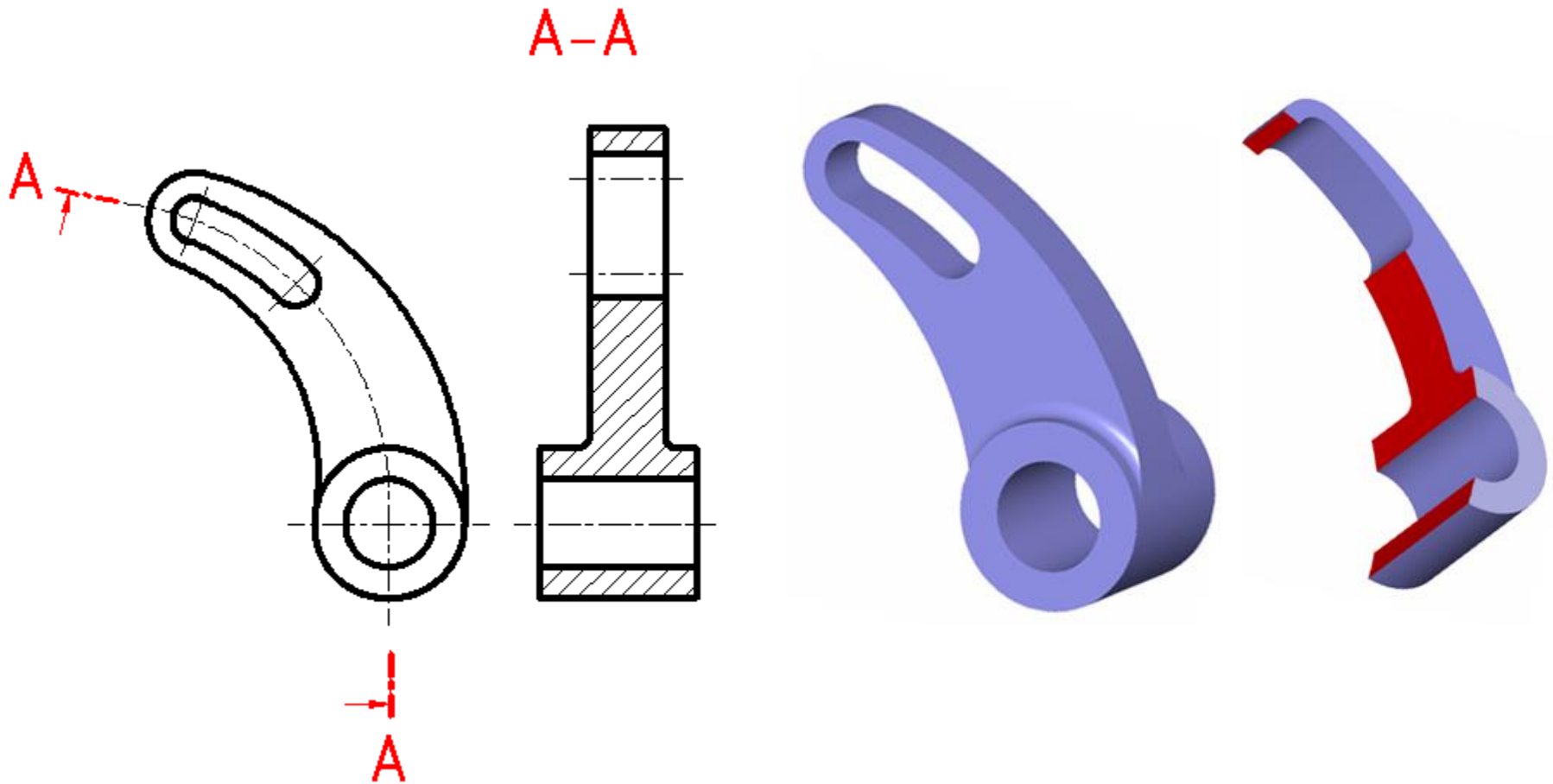
v místním řezu se zobrazí a okótuje profil znaku zvonku



Zvonkové tlačítko

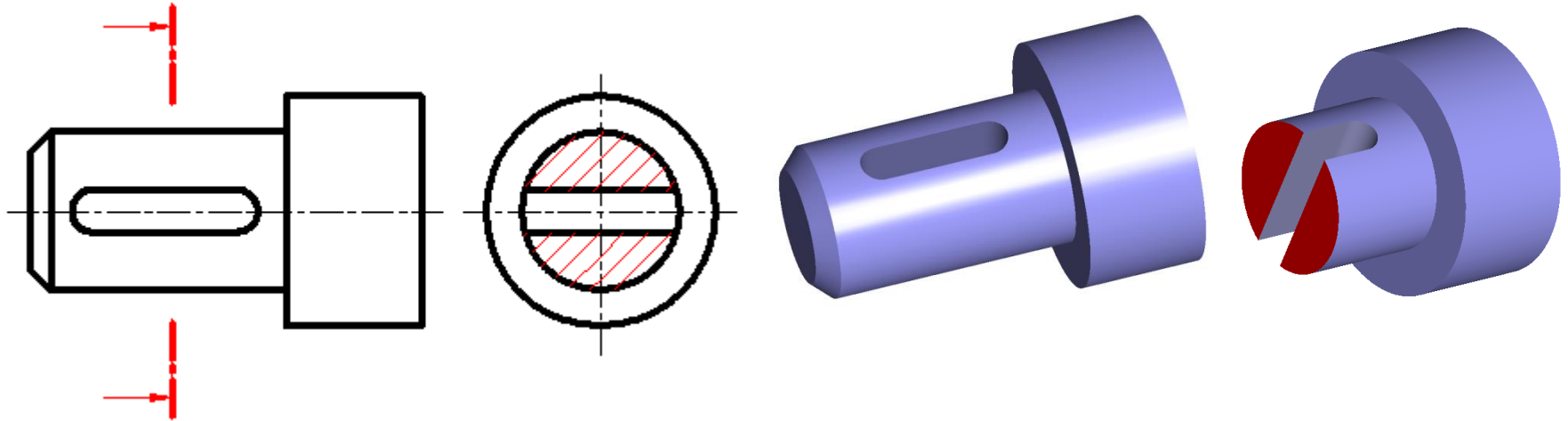
# ROZVINUTÝ ŘEZ

- Řezná plocha může být **zakřivená**
- Obraz řezu se rozvine do průmětny

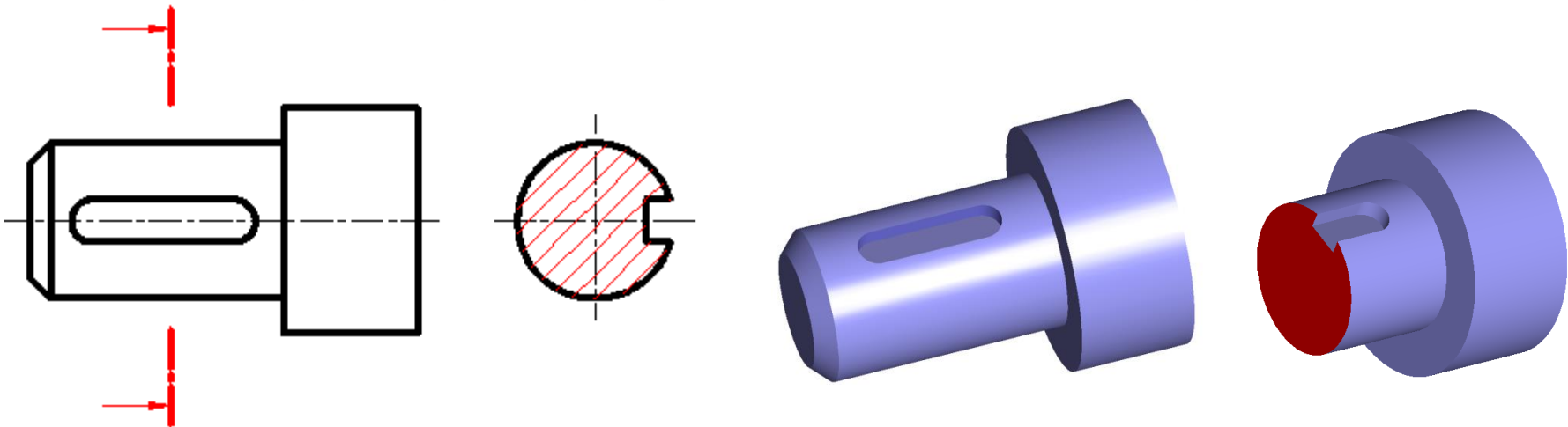


# ŘEZ A PRŮŘEZ – ROZDÍL

- **ŘEZ** – kreslí se plochy a hrany v rovině řezu i za řeznou rovinou

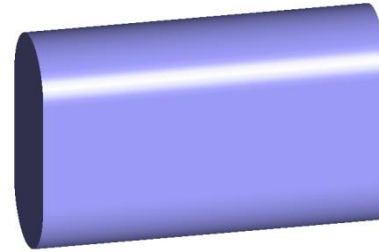
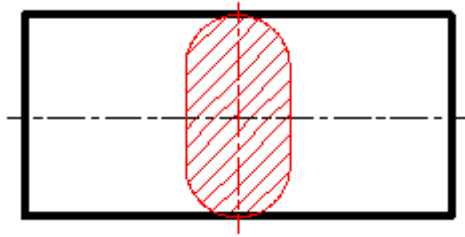


- **PRŮŘEZ** – kreslí se pouze plochy a hrany v řezné rovině  
– lze použít pouze pro jedinou souvislou řeznou plochu

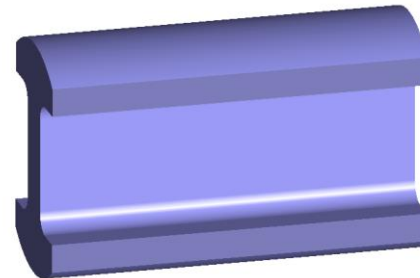
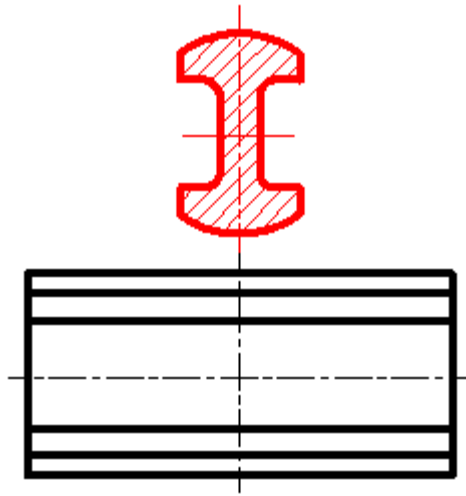


# ZPŮSOBY KRESLENÍ PRŮŘEZU

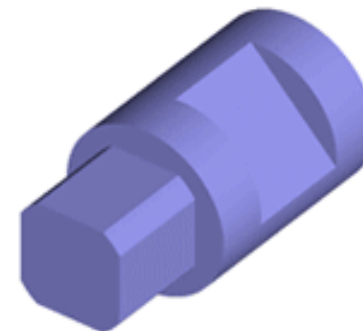
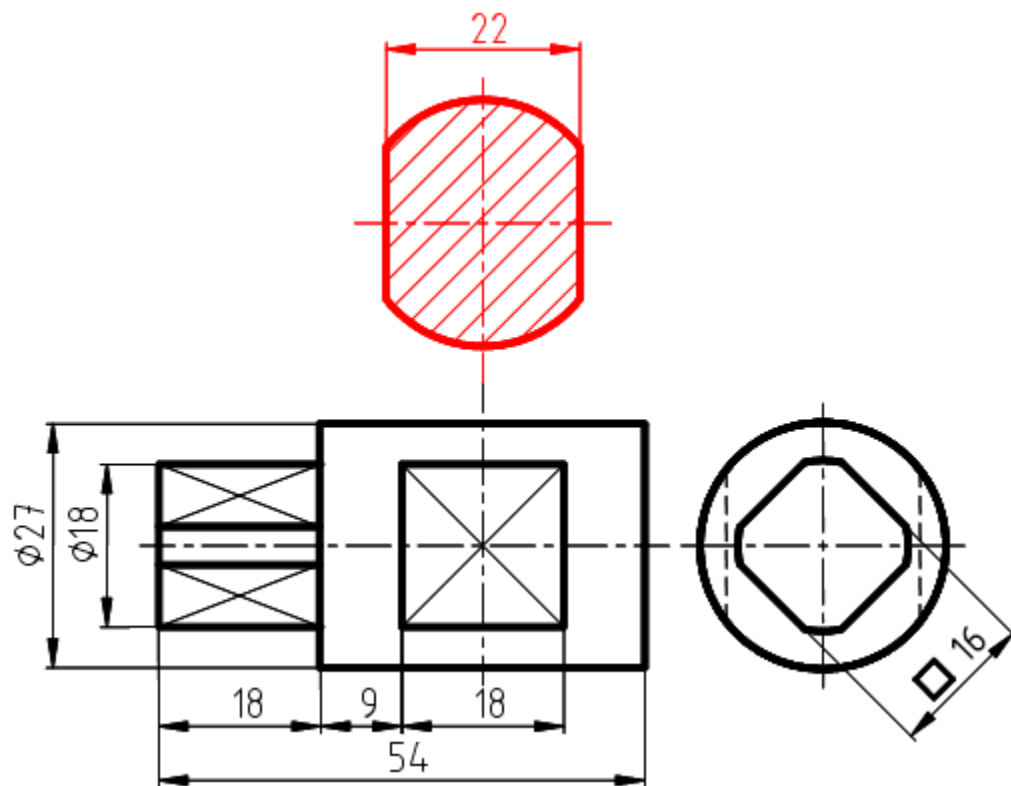
- **OTOČENÝ PRŮŘEZ** se používá u jednoduchých profilů, kreslí se do obrazu *tenkou čarou*



- **OTOČENÝ VYSUNUTÝ PRŮŘEZ** se používá u složitějších profilů

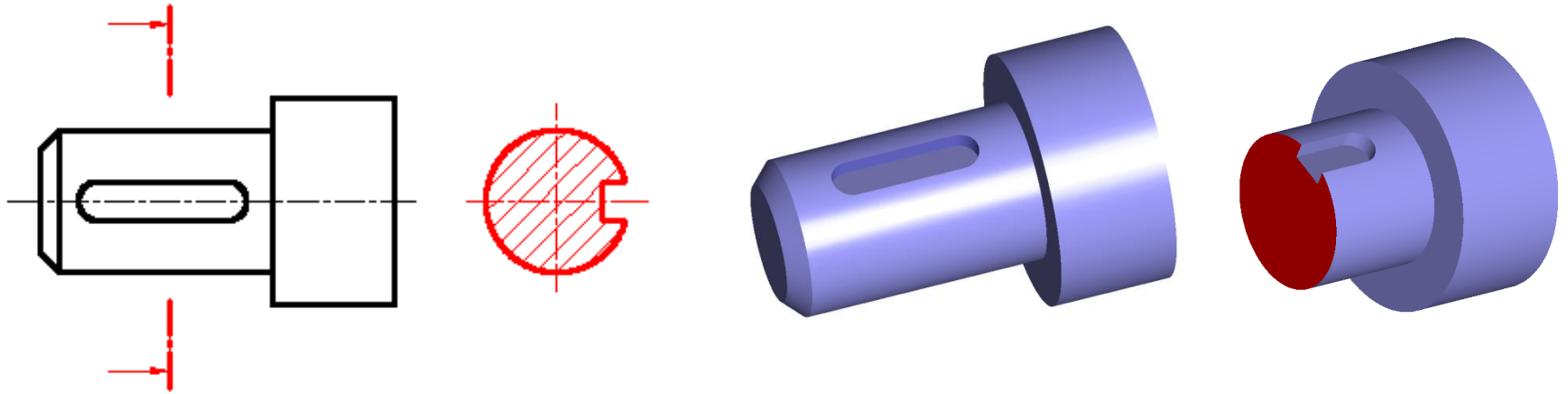


# OTOČENÝ VYSUNUTÝ PRŮŘEZ – příklad



# ZPŮSOBY KRESLENÍ PRŮŘEZU

- *Průřez kreslený jako samostatný, sdružený pohled (zde pohled zleva)*



- *Průřez kreslený v přerušném obrazu součásti – je-li v obrazu dost místa*

