

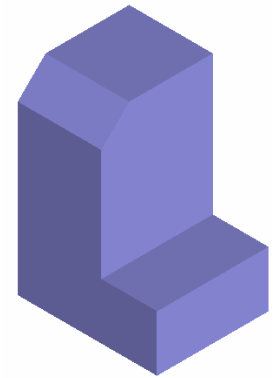
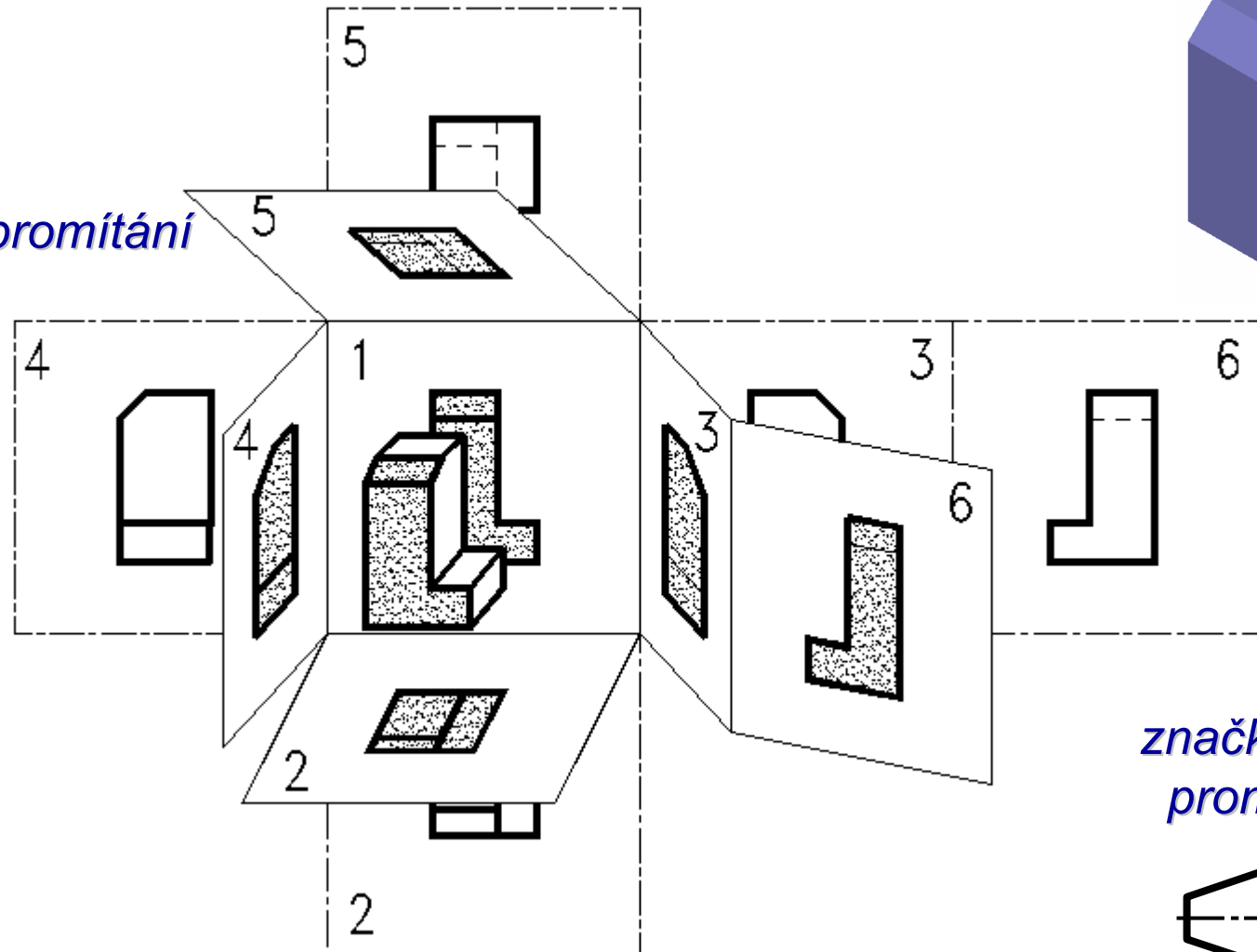
ZOBRAZOVÁNÍ A NORMALIZACE V TECHNICKÉ DOKUMENTACI

- *Pravoúhlé rovnoběžné promítání na několik vzájemně kolmých průměten*
- *Použití pomocné průmětny*
- *Čistě ploché předměty*
- *Souměrné součásti*
- *Čistě rotační součásti*
- *Rovinné plochy v kombinaci s rotačními plochami*
- *Čtyřhrany, šestihrany*
- *Pravidelně rozmístěné opakující se tvarové podrobnosti*
- *Průniky*
- *Zaoblené přechody*
- *Přerušění obrazu součásti*

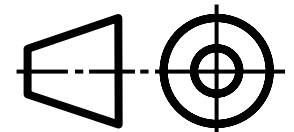
PRAVOÚHLÉ PROMÍTÁNÍ NA NĚKOLIK PRŮMĚTEN

- *Metoda promítání 1 (metoda promítání v prvním kvadrantu, evropský způsob přiřazování průmětů)*

princip promítání

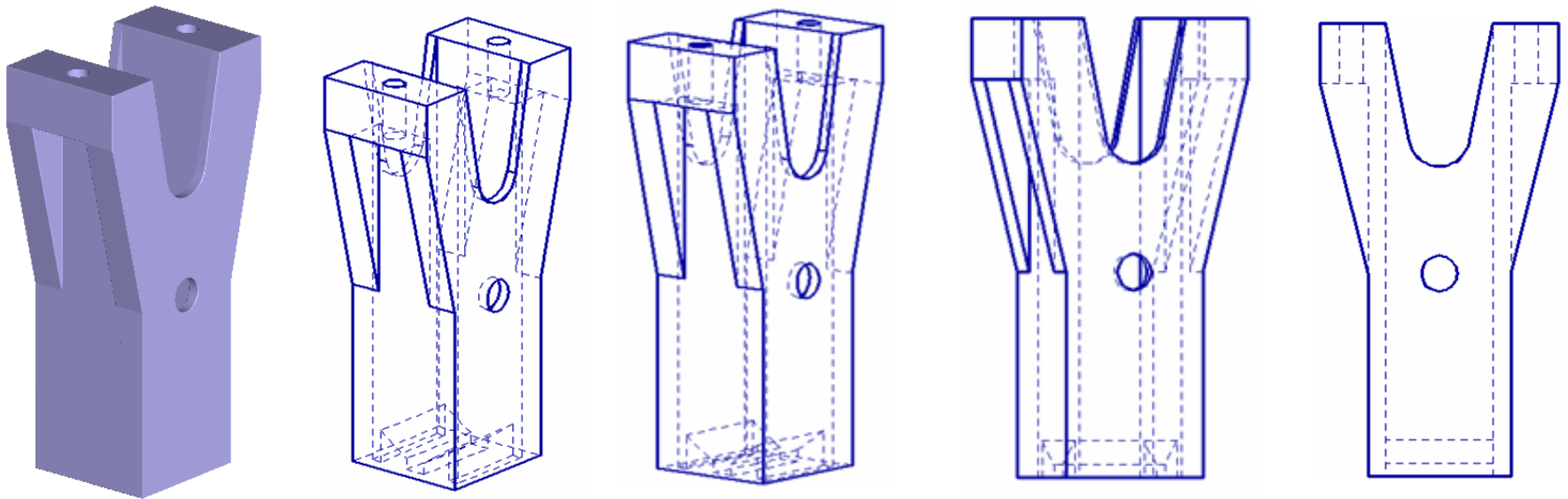


*značka metody
promítání 1*



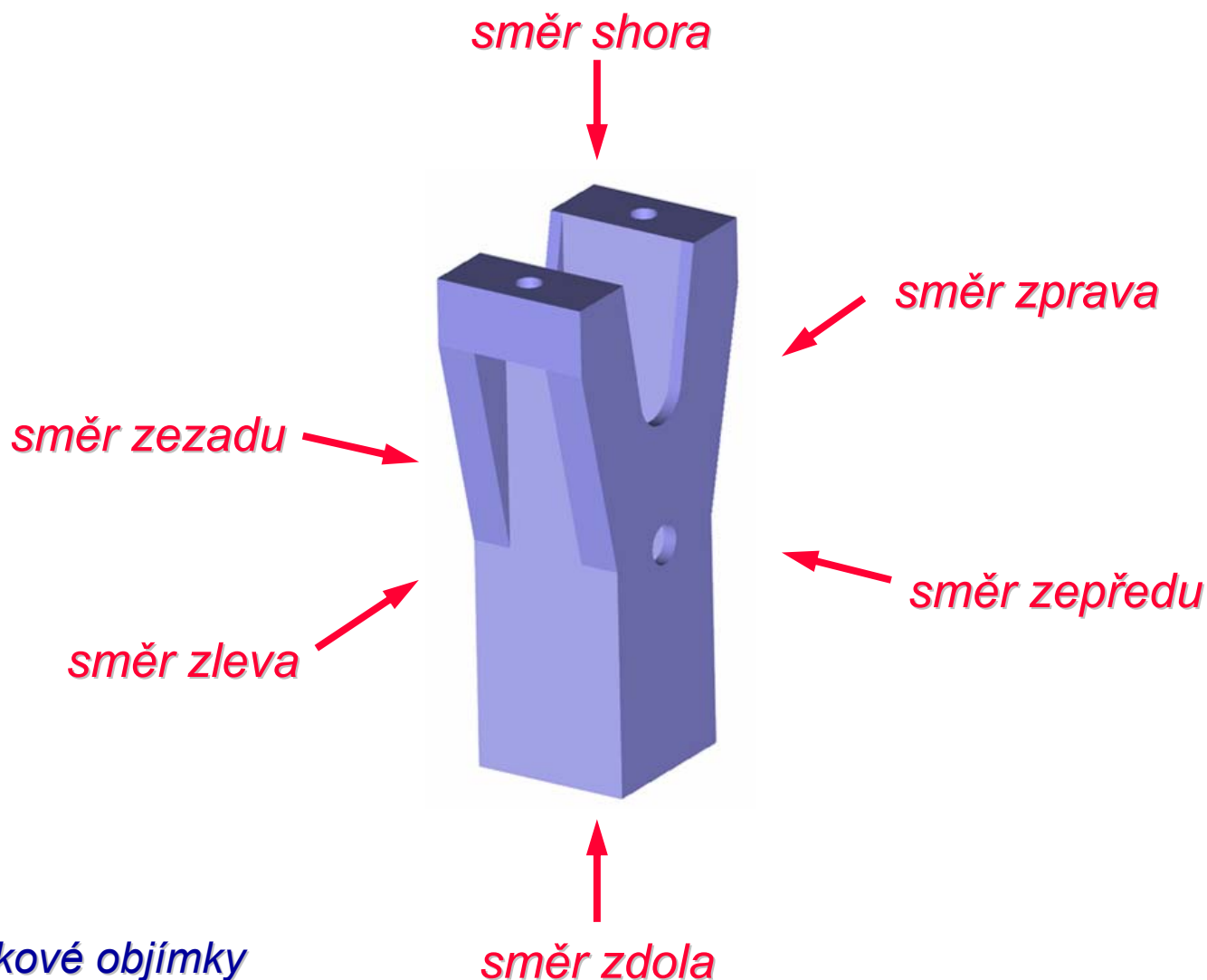
POLOHA SOUČÁSTI VZHLEDEM K PRŮMĚTNĚ

- *Je-li součást orientována tak, aby co nejvíce hran a ploch bylo rovnoběžných nebo kolmých k průmětně, vznikne nejjednodušší obraz*
- *Hrany a plochy rovnoběžné s průmětnou se promítají ve skutečných tvarech a rozměrech*
- *Hrany rovnoběžné s průmětnou se promítají jako body, rovinné plochy kolmé k průmětně se promítají jako úsečky*



Patice žárovkové objímky

PRAVOÚHLÉ PROMÍTÁNÍ NA NĚKOLIK PRŮMĚTEN – ZÁKLADNÍ SMĚRY PROMÍTÁNÍ



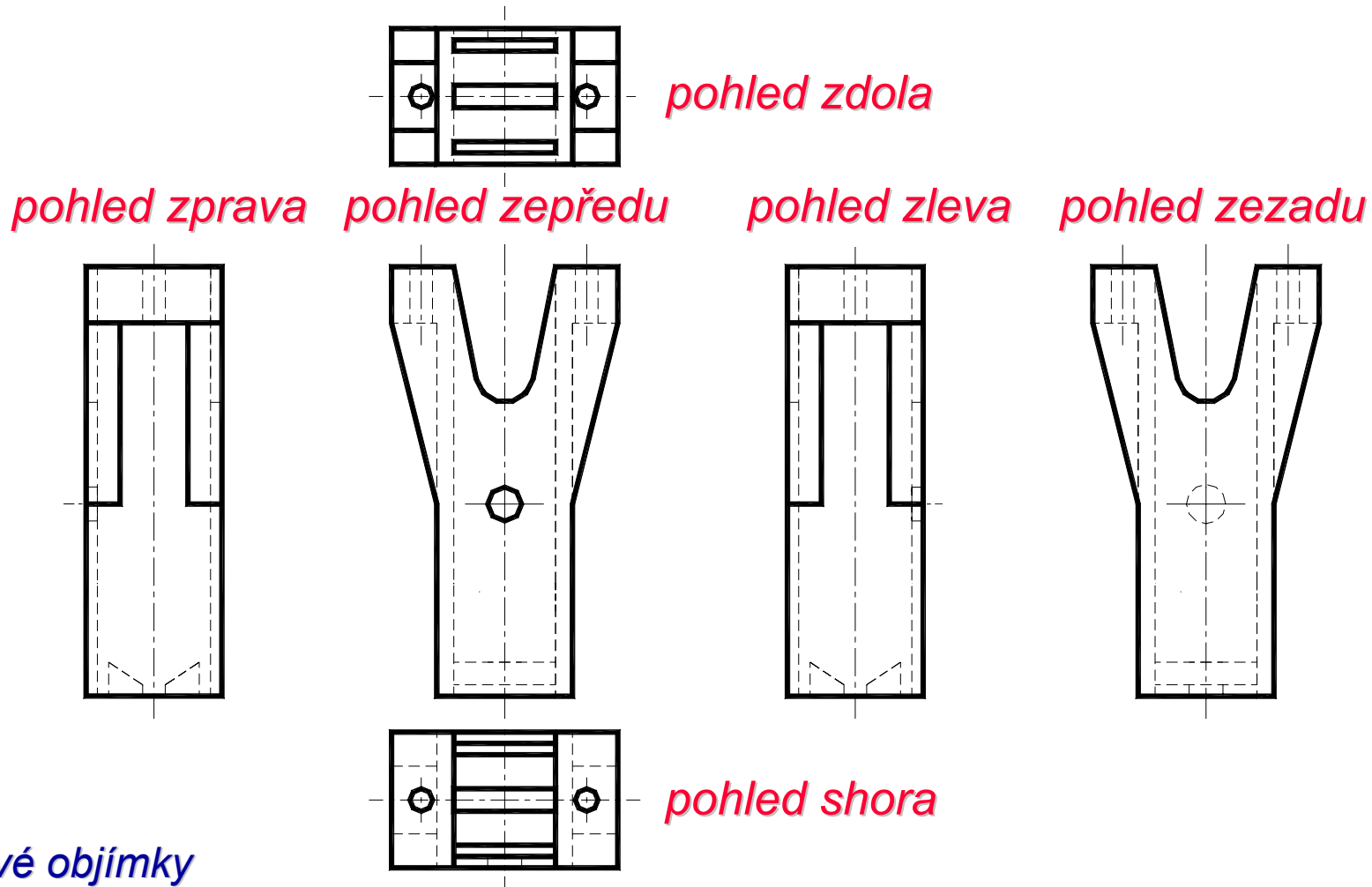
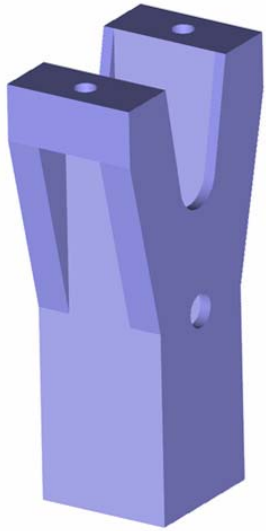
Patice žárovkové objímky

PRAVOÚHLÉ PROMÍTÁNÍ NA NĚKOLIK PRŮMĚTEN – NÁZVY ZÁKLADNÍCH PRŮMĚTŮ A JEJICH UMÍSTĚNÍ NA VÝKRESE

- **POHLED ZEPŘEDU** – **základní** průmět ve směru promítání zepředu; musí to být ten průmět, který nejlépe charakterizuje zobrazovaný předmět – obvykle podává o předmětu nejvíce informací
- **POHLED ZLEVA** – průmět ve směru promítání zleva
– na výkres se kreslí **napravo vedle pohledu zepředu**
- **POHLED SHORA** – průmět ve směru promítání shora
– na výkres se kreslí **pod pohled zepředu**
- **POHLED ZPRAVA** – průmět ve směru promítání zprava
– na výkres se kreslí **vlevo vedle pohledu zepředu**
- **POHLED ZDOLA** – průmět ve směru promítání zdola
– na výkres se kreslí **nad pohled zepředu**
- **POHLED ZE ZADU** – průmět ve směru promítání zezadu
– na výkres se kreslí **vpravo vedle pohledu zleva**
(nejvíce vpravo)

PRAVOÚHLÉ PROMÍTÁNÍ NA NĚKOLIK PRŮMĚTEN – NÁZVY ZÁKLADNÍCH PRŮMĚTŮ A JEJICH UMÍSTĚNÍ NA VÝKRESE

- Na technickém výkresu se názvy prŮmĚTŮ neuvádějí

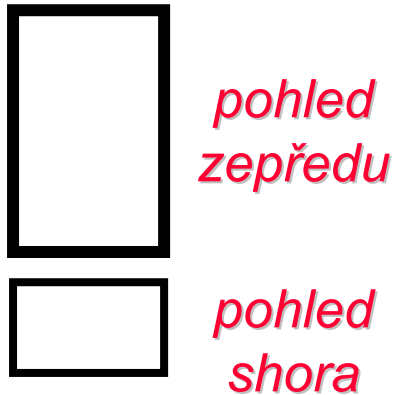


Patice žárovkové objímky

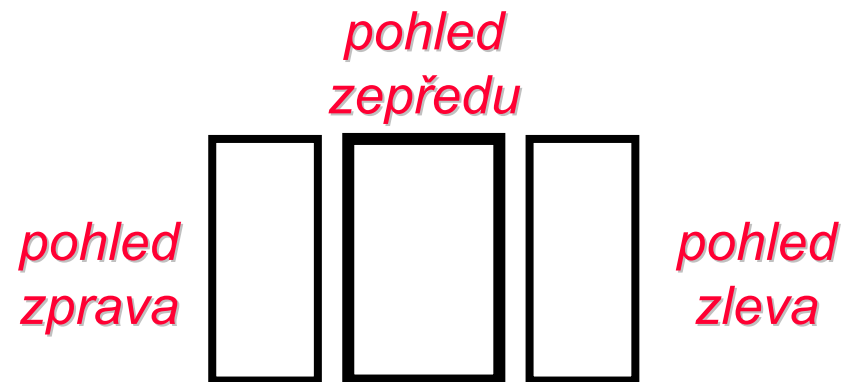
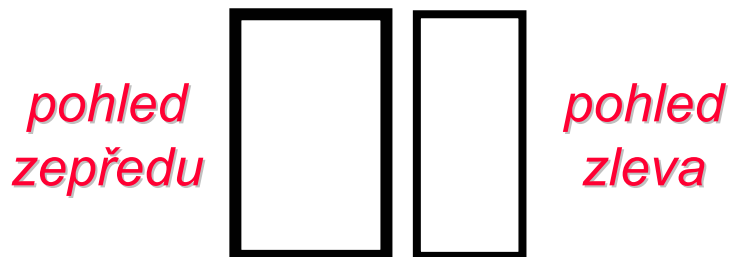
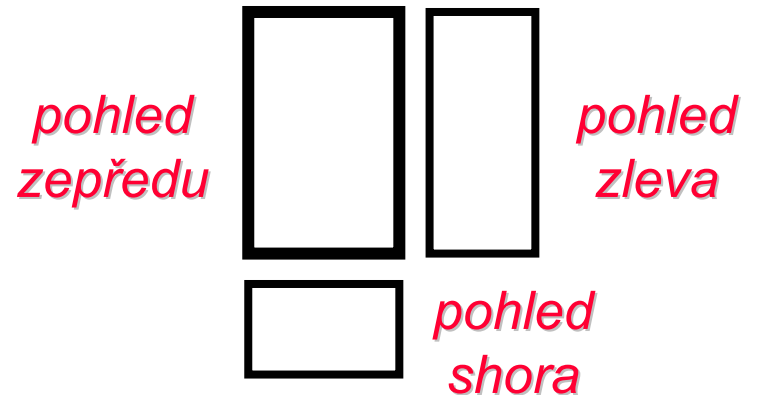
SOUČÁSTI PLNĚ URČENÉ MENŠÍM POČTEM PRŮMĚTŮ – PRAVIDLA PRO VOLBU PRŮMĚTŮ

- *Pohled zepředu je na výkrese nakreslen vždy*
- *Pohled shora má přednost před pohledem zdola*
- *Pohled zleva má přednost před pohledem zprava*

Zobrazení dvěma průměty

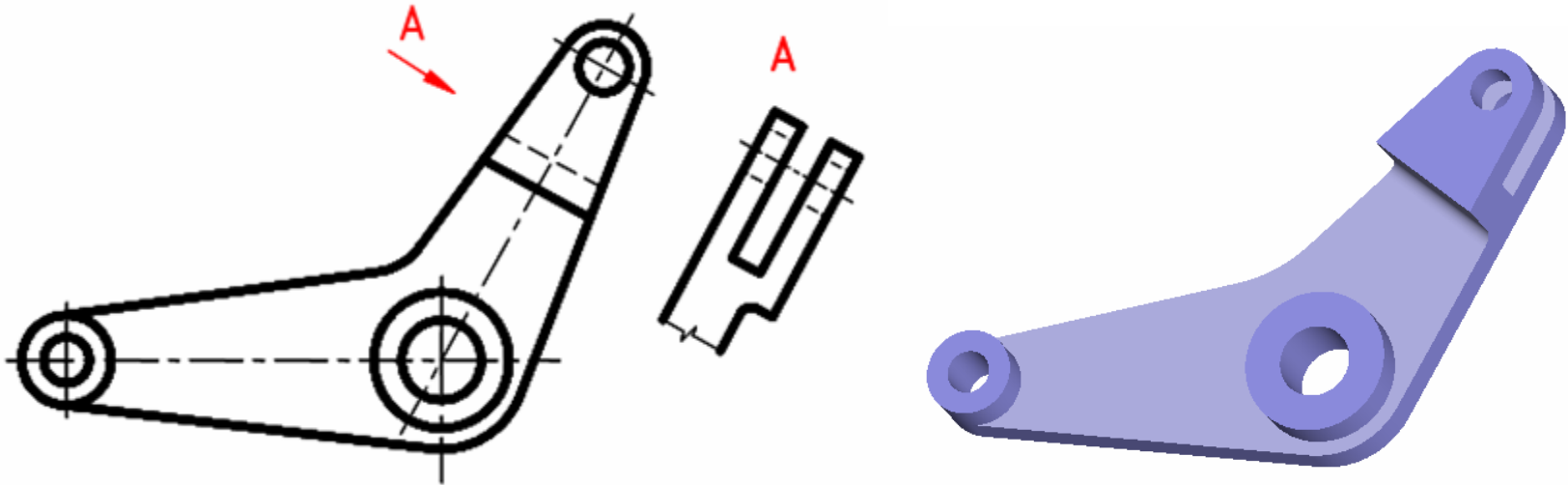


Zobrazení třemi průměty



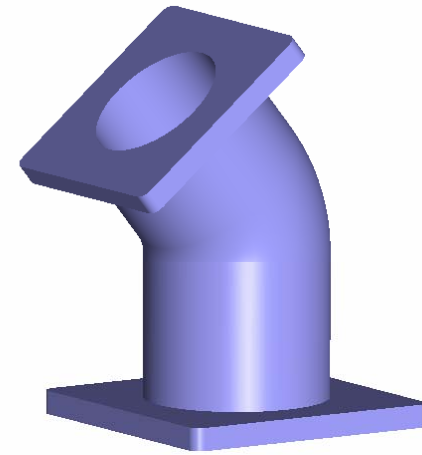
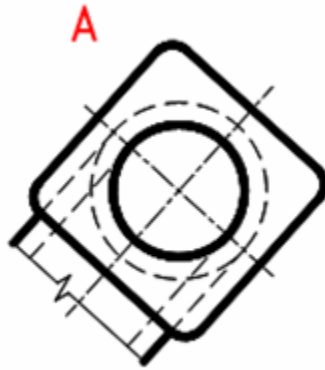
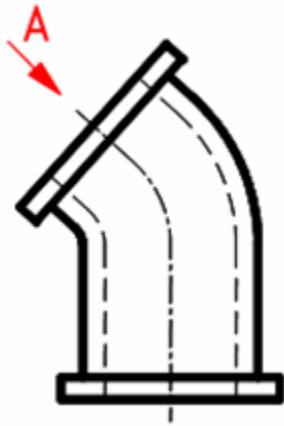
POUŽITÍ POMOCNÉ PRŮMĚTNY

- *Pomocný průmět je umístěn ve směru promítání*
- *Používá se v případě, že by průměty do základních průmětů byly zkreslené nebo nepodávaly jasnou informaci o skutečném tvaru součásti*



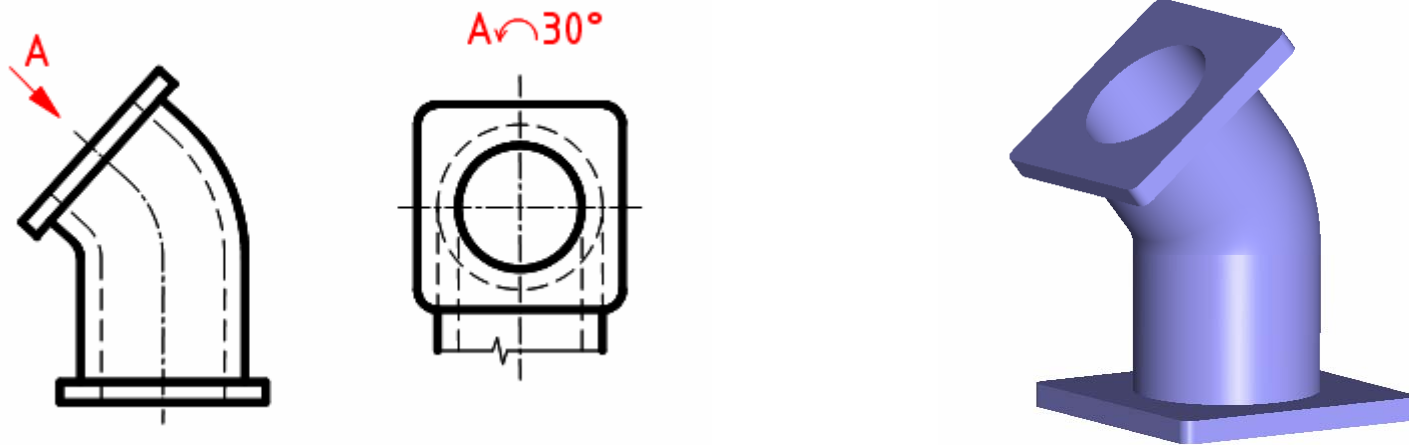
POUŽITÍ POMOCNÉ PRŮMĚTNY

- Pomocný průmět je umístěn mimo směr promítání*



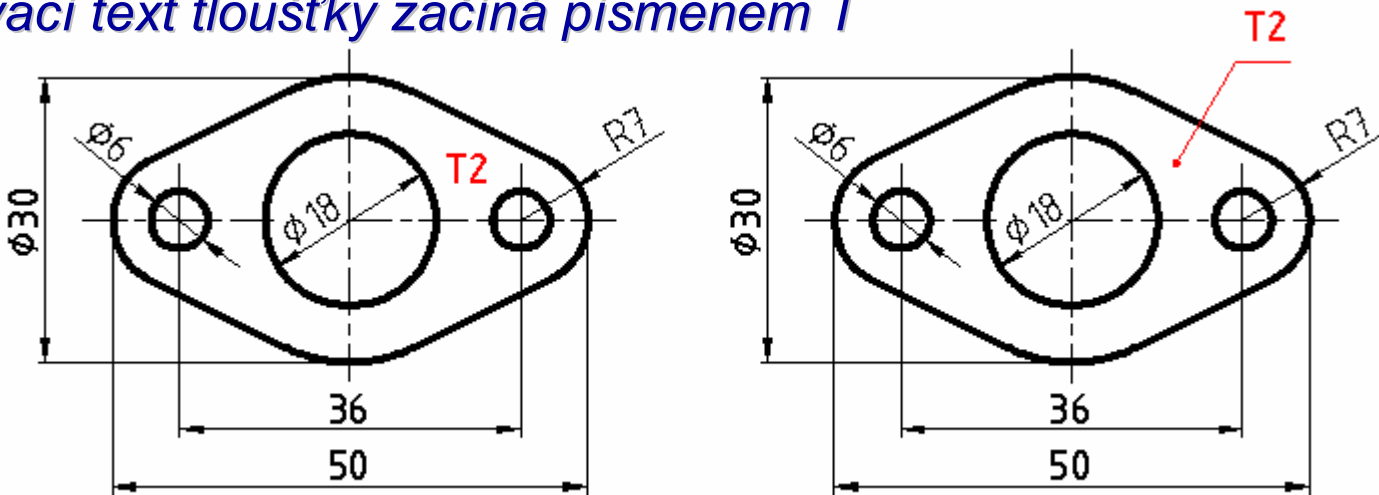
POUŽITÍ POMOCNÉ PRŮMĚTNY

- Pomocný průmět je umístěn mimo směr promítání a pro snazší kreslení pootočen*



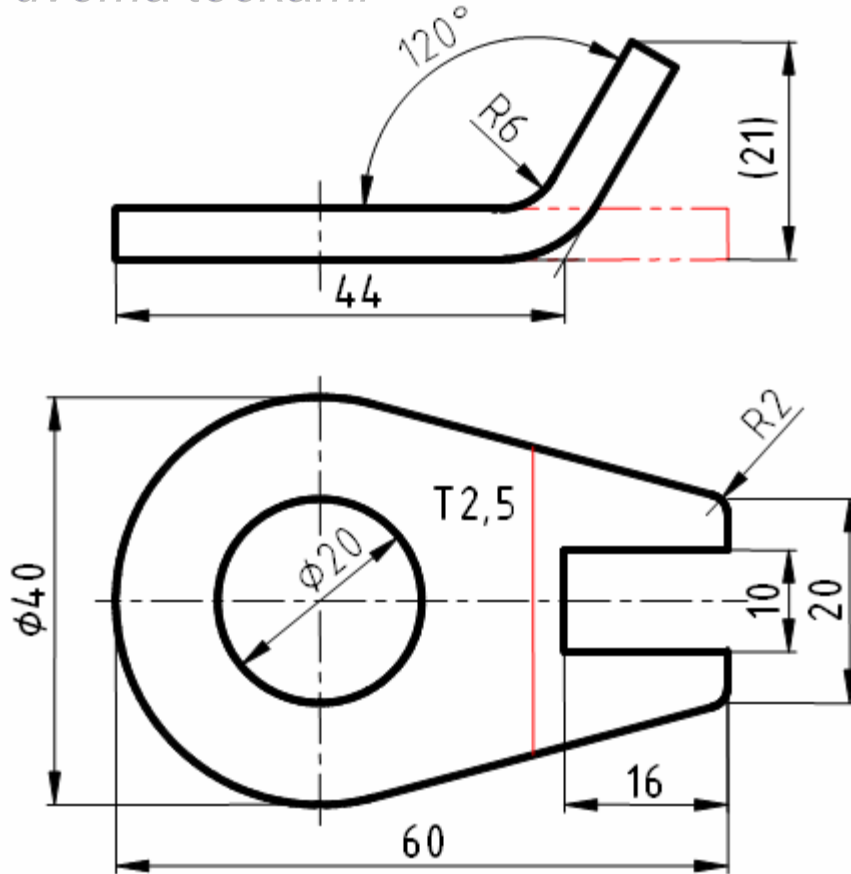
ČISTĚ PLOCHÉ PŘEDMĚTY

- Kreslí se v jediném obrazu
- Kótuje se tloušťka předmětu buď do obrazu součásti nebo – není-li v ploše dost místa pro popis – na odkazovou čáru
- Odkazová čára vychází z plochy součásti, hraničící značkou v ploše součásti je tlustá tečka
- Kótovací text tloušťky začíná písmenem *T*



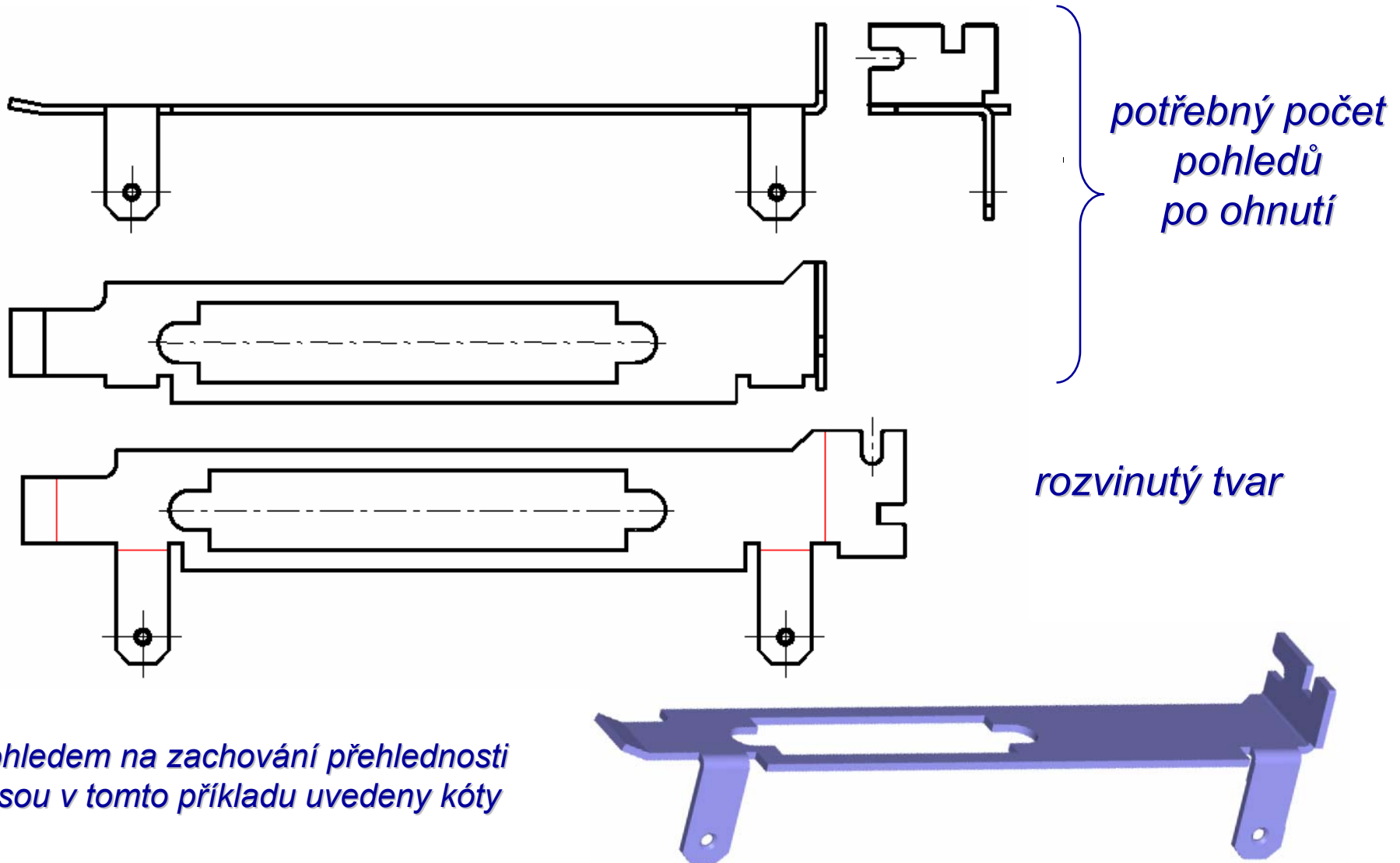
SOUČÁSTI OHÝBANÉ Z PLECHU – JEDNODUCHÝ OHYB

- Kreslí se dva sdružené obrazy – rozvinutý tvar a tvar po ohnutí
- Místo budoucích ohybů se vyznačí tenkou plnou čarou
- Původní tvar před ohybem se vyznačí tenkou čerchovanou čarou se dvěma tečkami



SOUČÁSTI SLOŽITĚJI OHÝBANÉ Z PLECHU

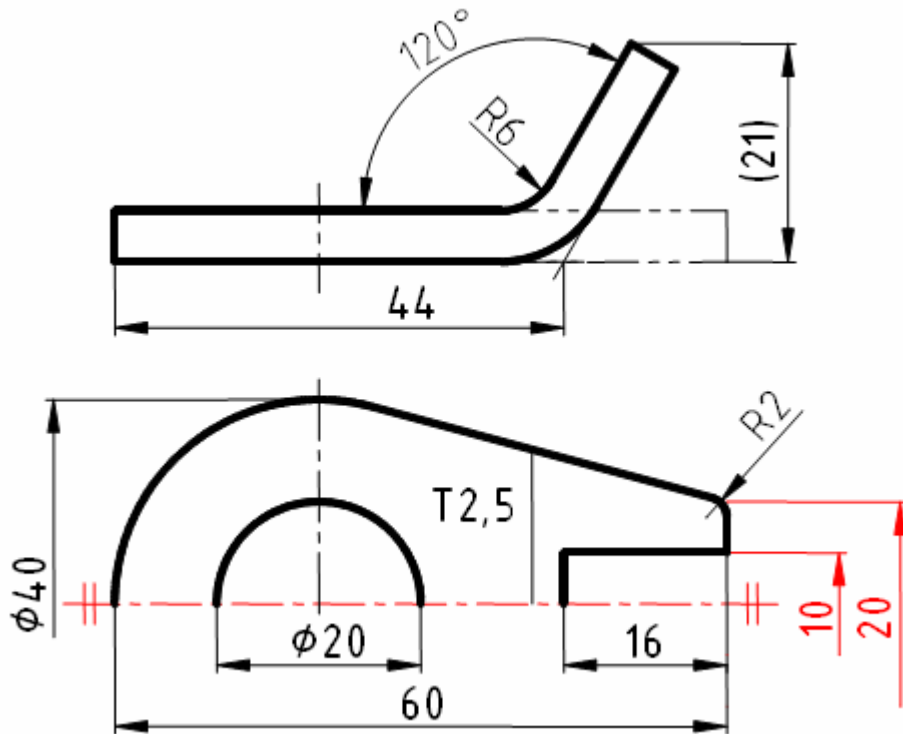
- Kreslí se rozvinutý tvar a potřebný počet pohledů po ohnutí



S ohledem na zachování přehlednosti nejsou v tomto příkladu uvedeny kóty

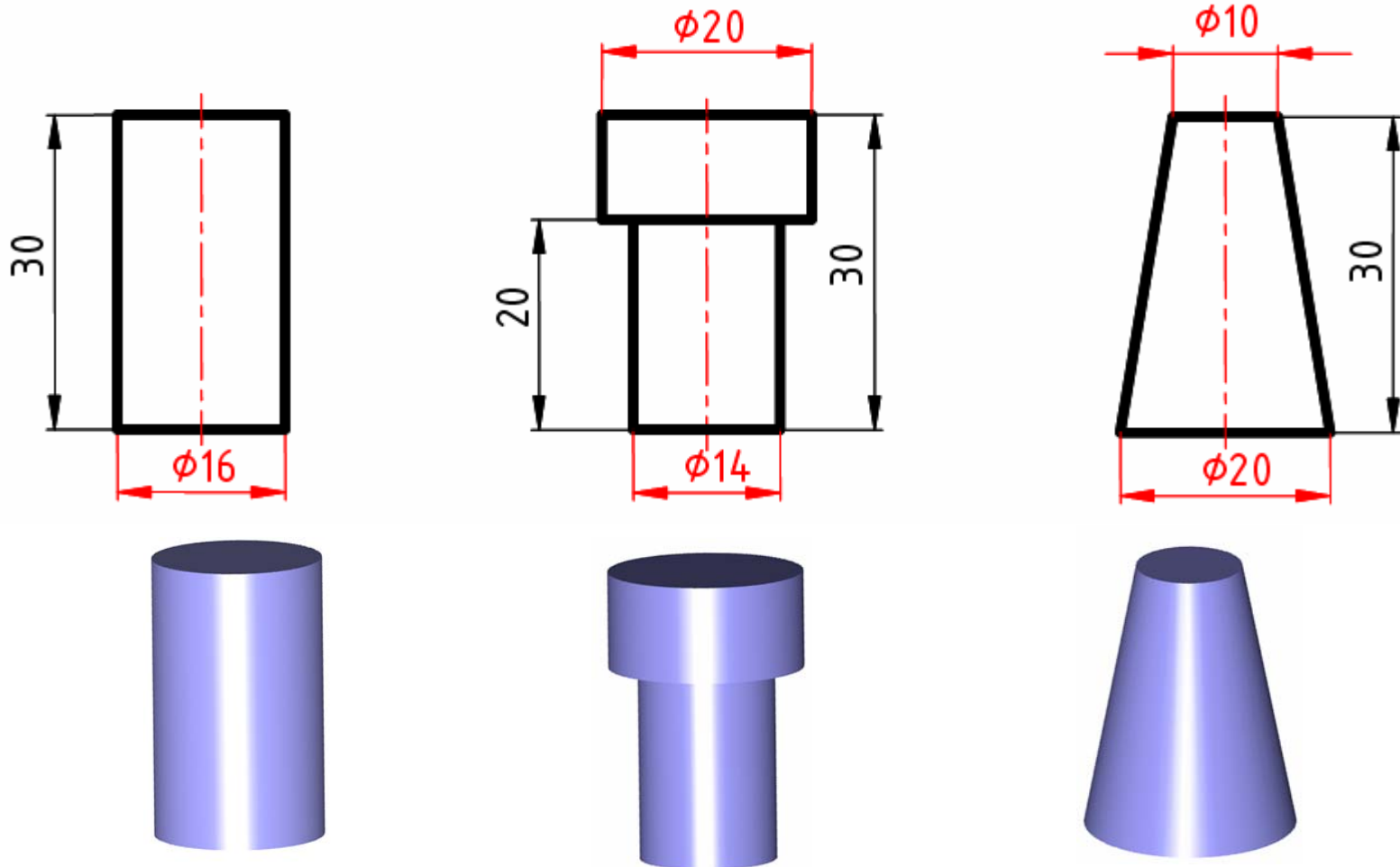
SOUMĚRNÉ SOUČÁSTI

- Lze nakreslit polovinu obrazu
- Osa symetrie se označí symbolem || na obou stranách obrazu
- Na neúplných kótách jsou uvedeny rozměry celé součásti



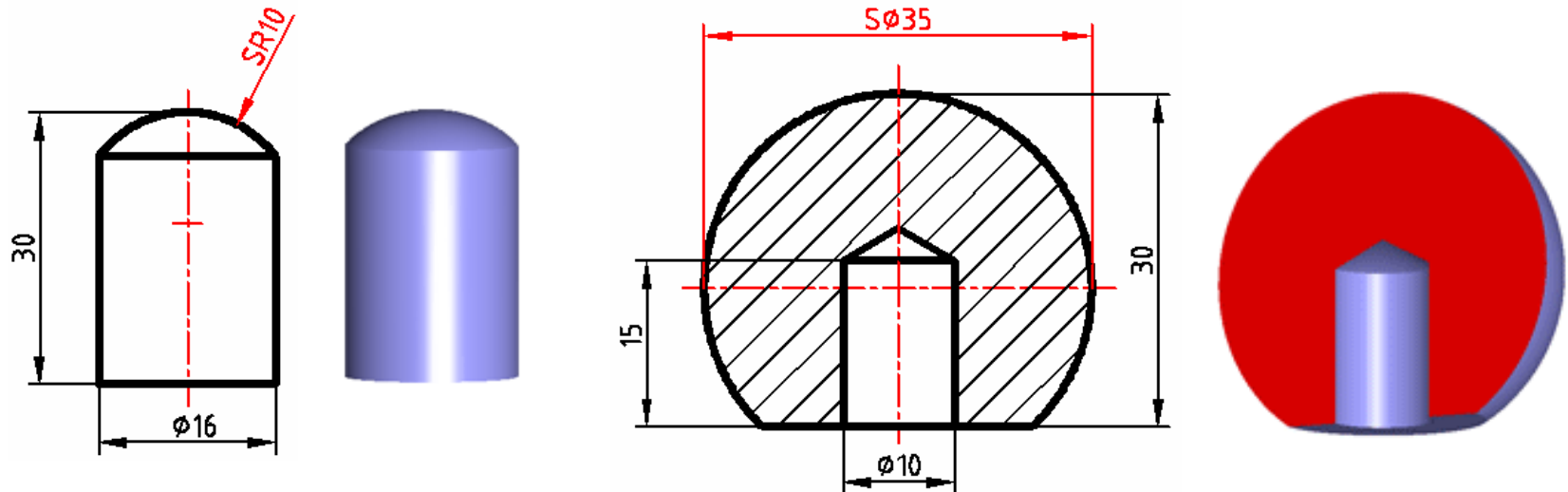
ČISTĚ ROTAČNÍ SOUČÁSTI

- Kreslí se v jediném obraze
- Kreslí se osa rotace tenkou čerchovanou čarou
- Kótovací text začíná symbolem \emptyset

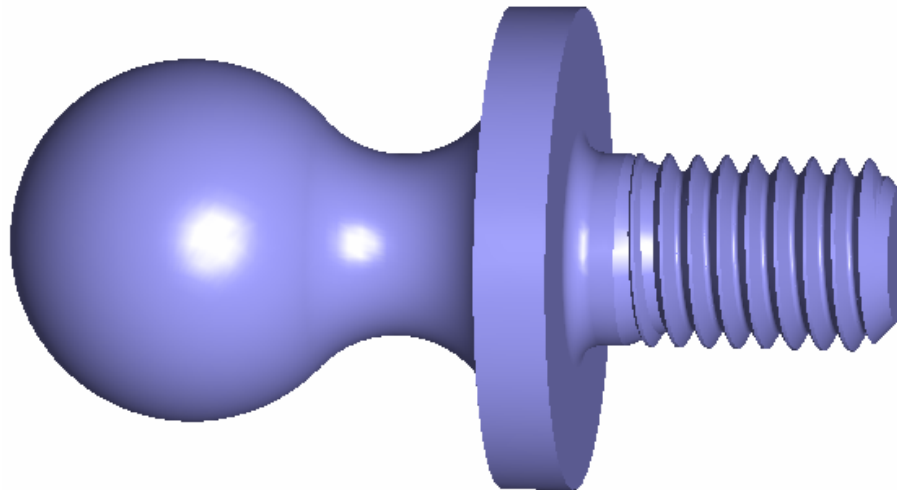
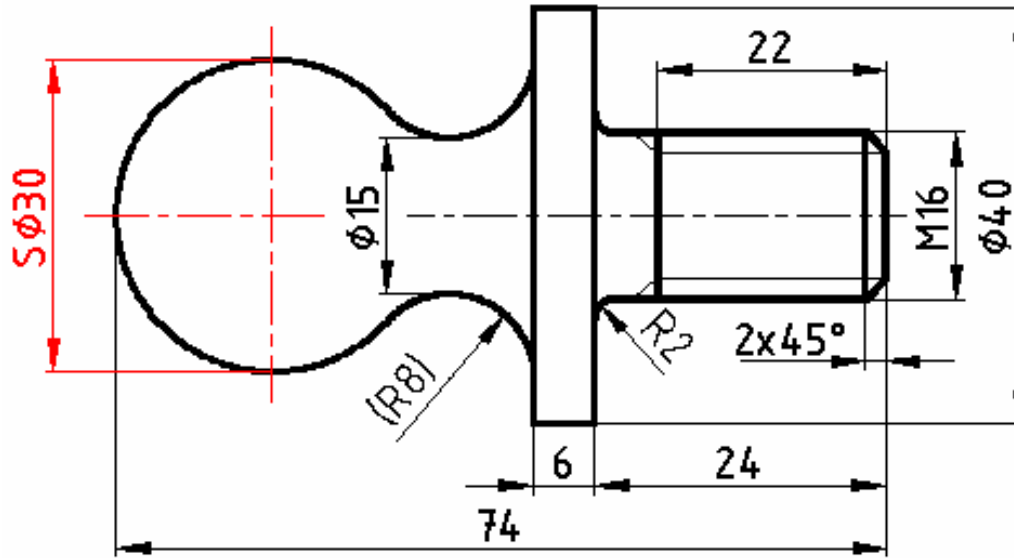


KULOVÁ PLOCHA

- Kreslí se osa (dvě na sebe kolmé osy) tenkou čerchovanou čarou
- Kótovací text začíná symboly SR ($S\emptyset$)

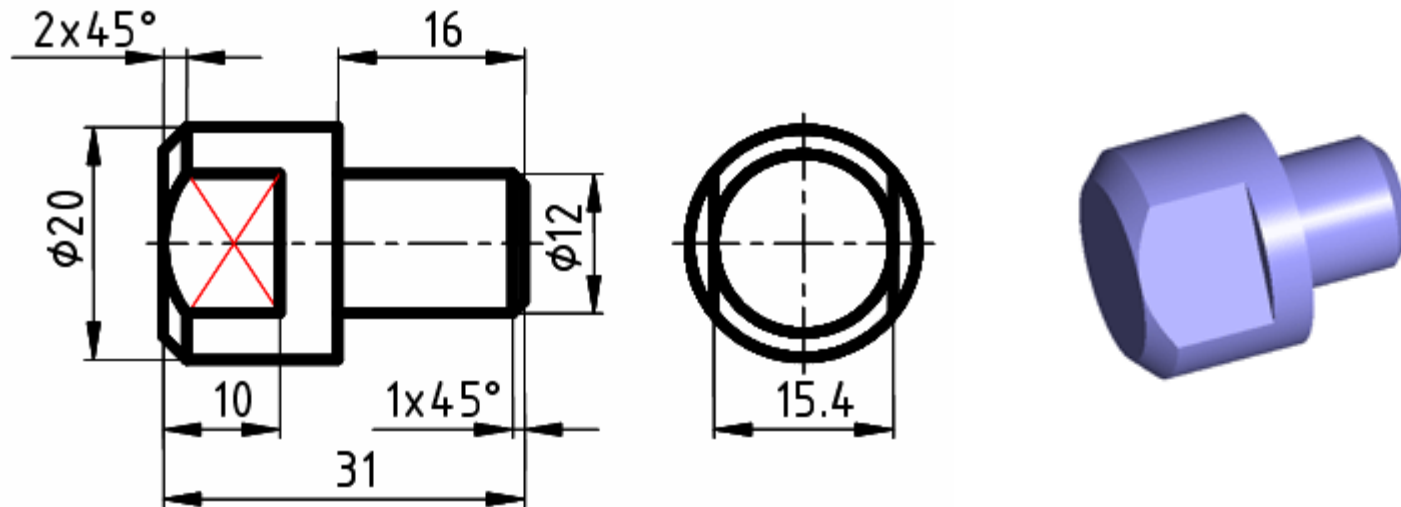


KULOVÁ PLOCHA



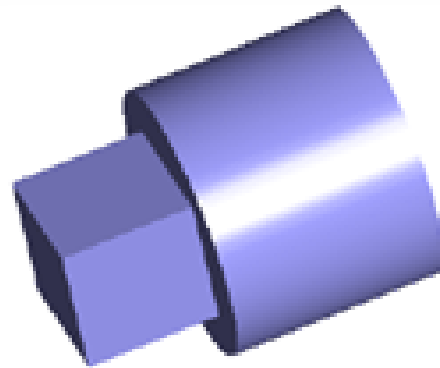
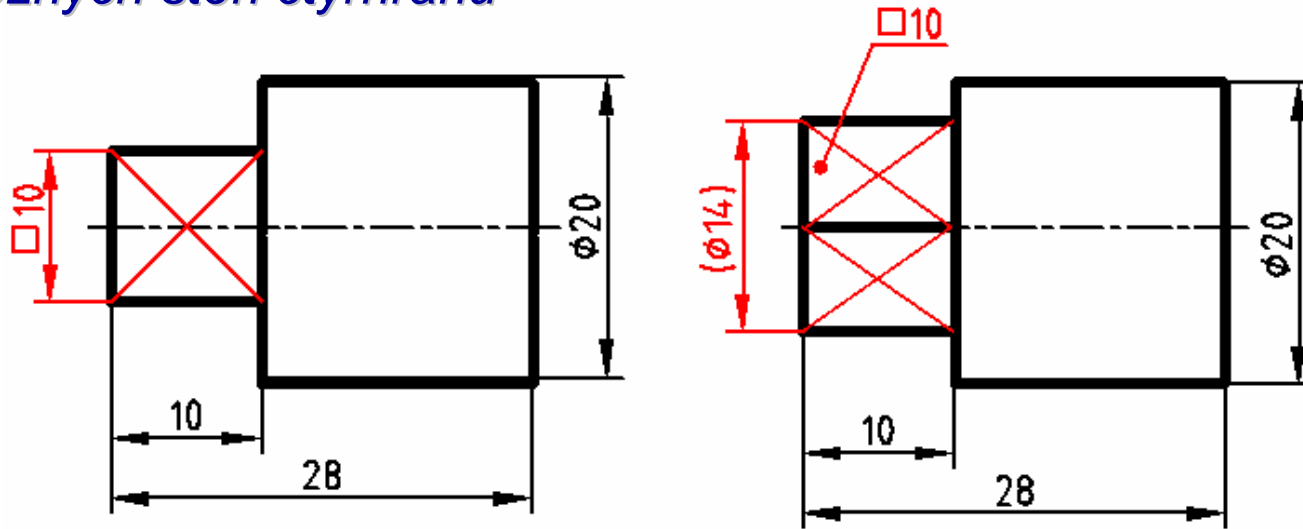
ROVINNÉ PLOCHY V KOMBINACI S ROTAČNÍMI PLOCHAMI

- Vyznačí se úhlopříčkami tenkou plnou čarou



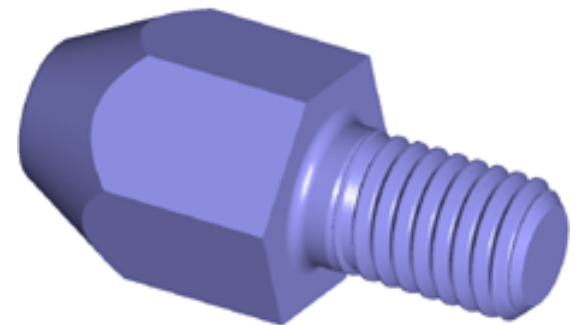
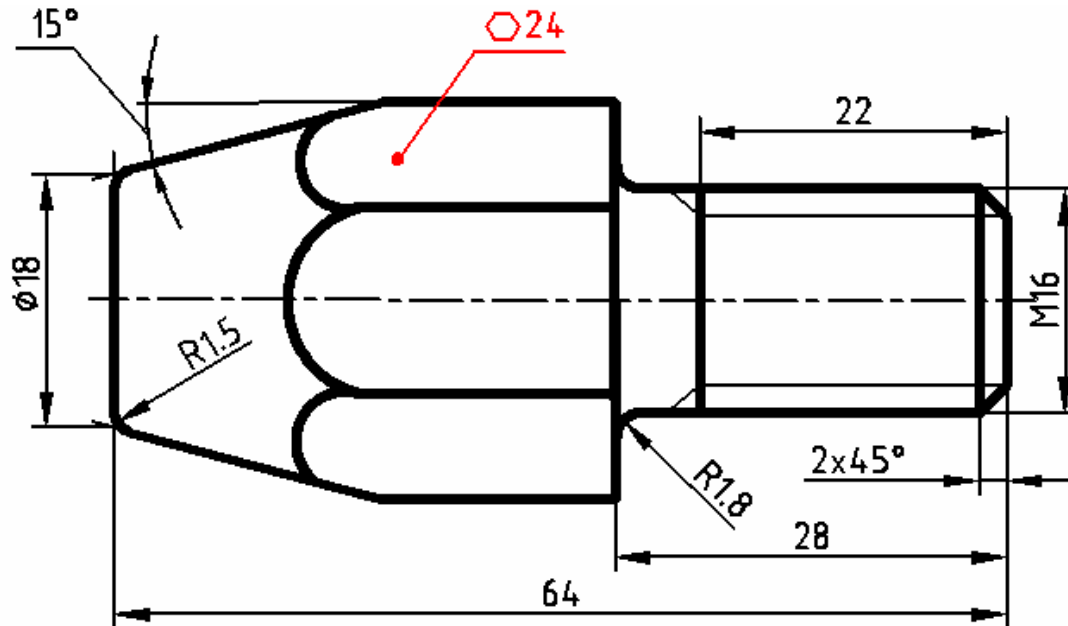
ČTYŘHRANY

- *Rovinné plochy se vyznačí úhlopříčkami tenkou plnou čarou*
- *Kóta obsahuje symbol □ před kótovacím textem*
- *Kótovací text představuje vzdálenost dvou protilehlých rovnoběžných stěn čtyřhranu*



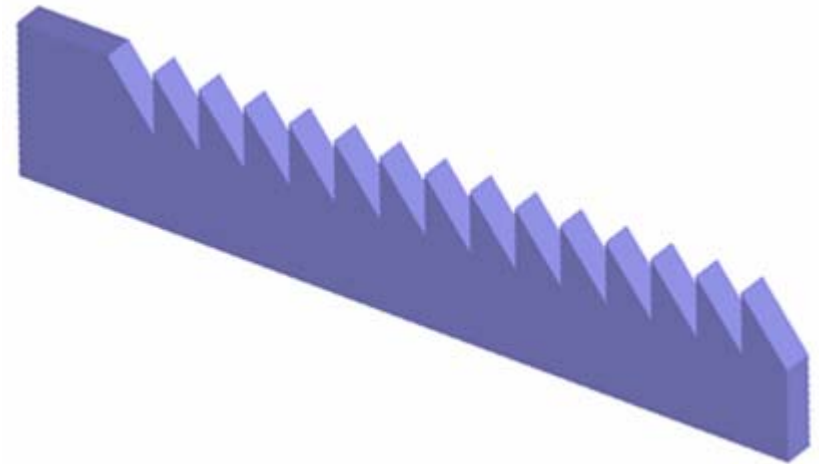
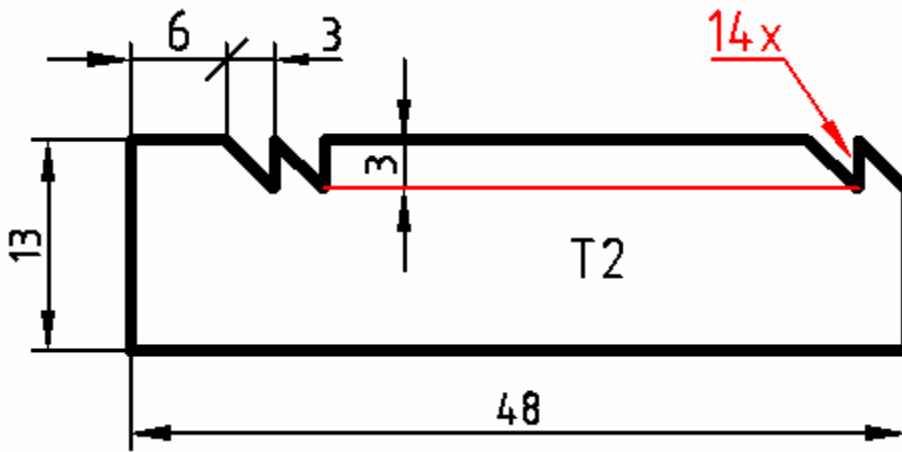
ŠESTIHRANY

- Kóta obsahuje symbol \hexagon před kótovacím textem
- Kótovací text představuje vzdálenost dvou protilehlých rovnoběžných stěn šestihranu (tzv. otvor klíče)

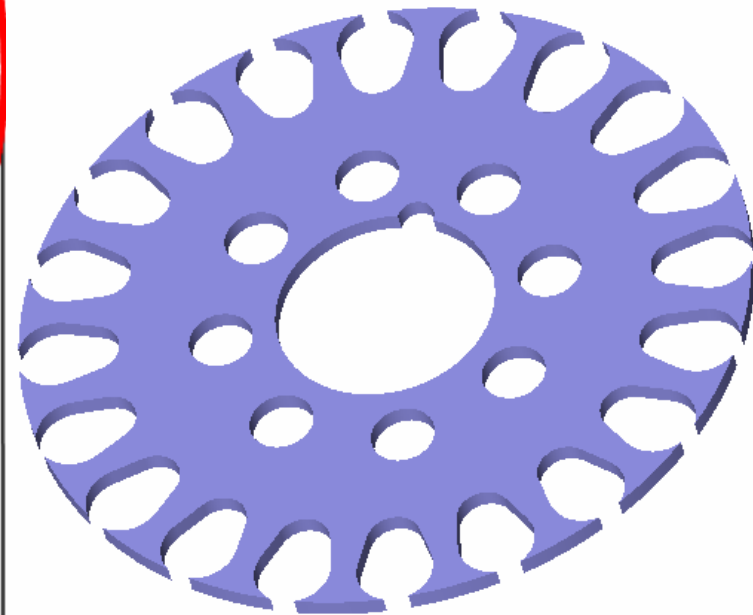
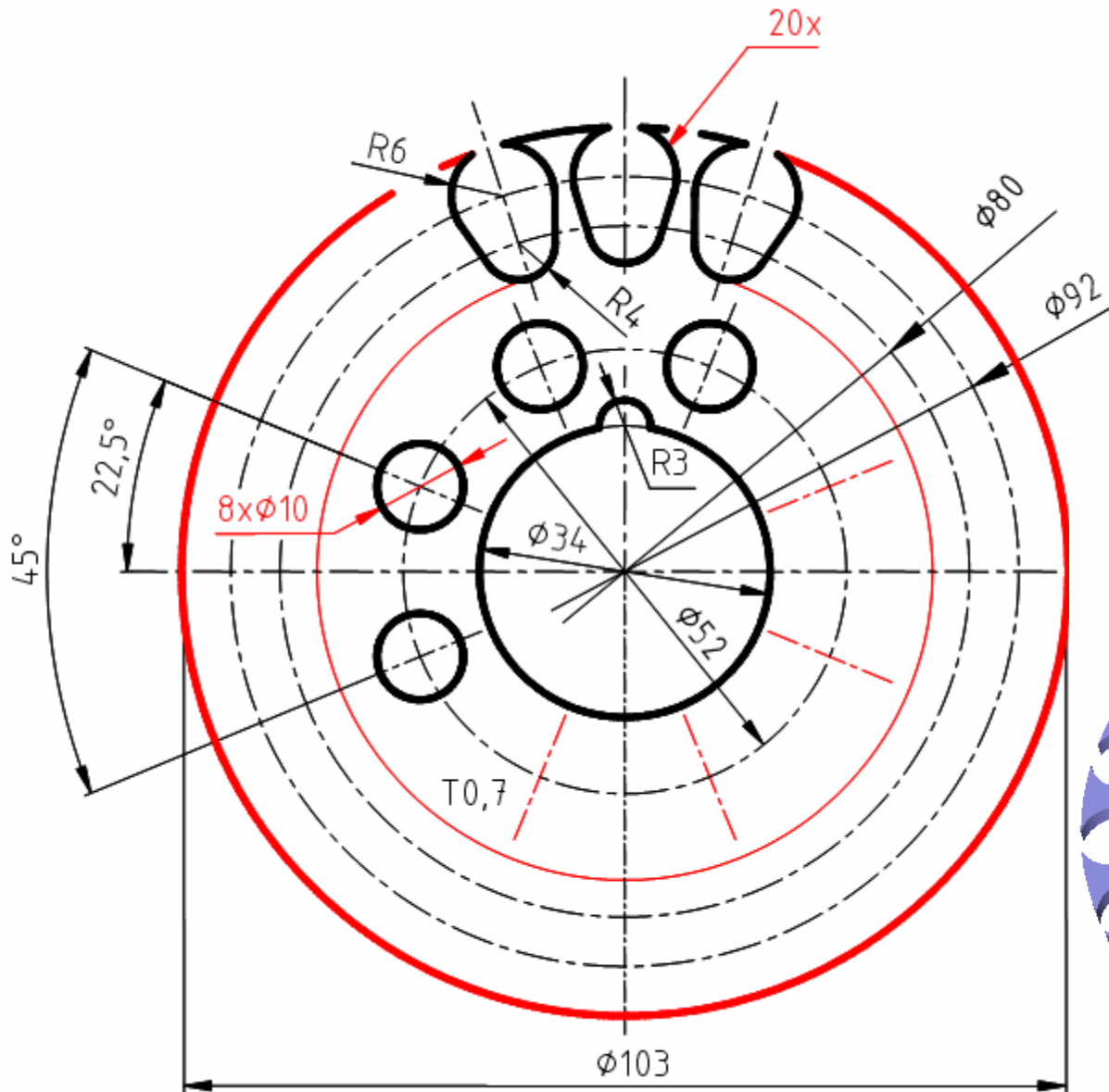


PRAVIDELNĚ ROZMÍSTĚNÉ OPAKUJÍCÍ SE TVAROVÉ PODROBNOSTI

- Kreslí se omezené množství prvků (jeden, lépe dva, tři)
- Poloha nenakreslených prvků se vyznačí osami nebo polem
- Při vyznačení polem se obrysová čára kreslí plnou silnou čarou, hranice opakujících se prvků uvnitř součásti se kreslí plnou tenkou čarou
- Kótuje se tvar jednoho prvku a rozmístění ostatních prvků

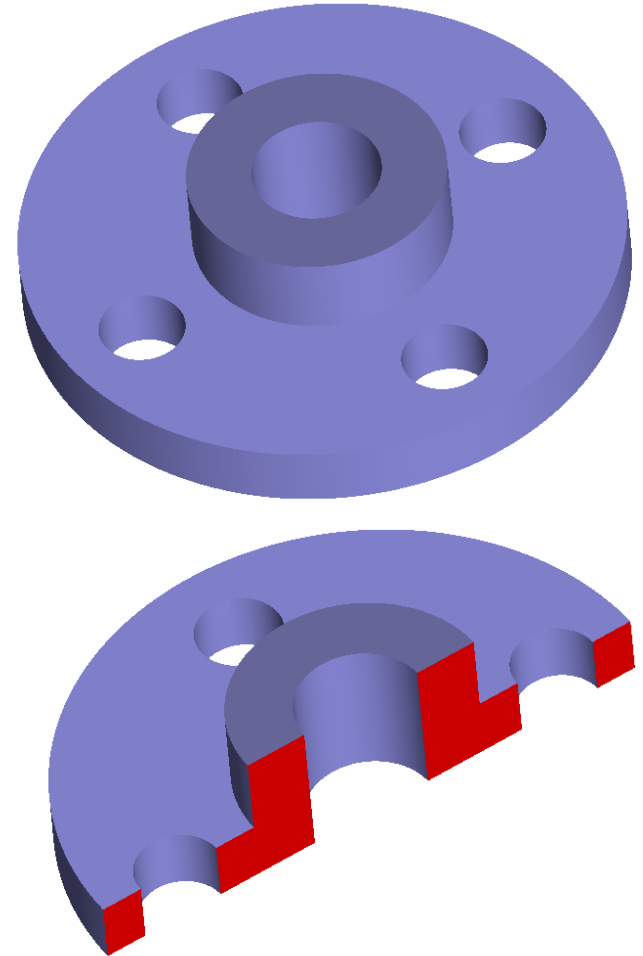
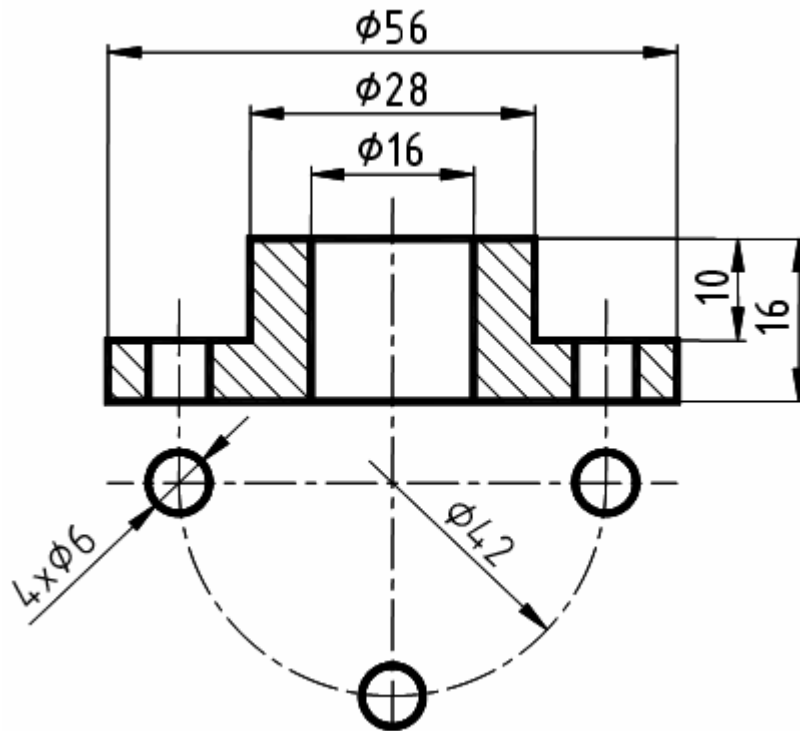


OPAKUJÍCÍ SE TVAROVÉ PODROBNOSTI



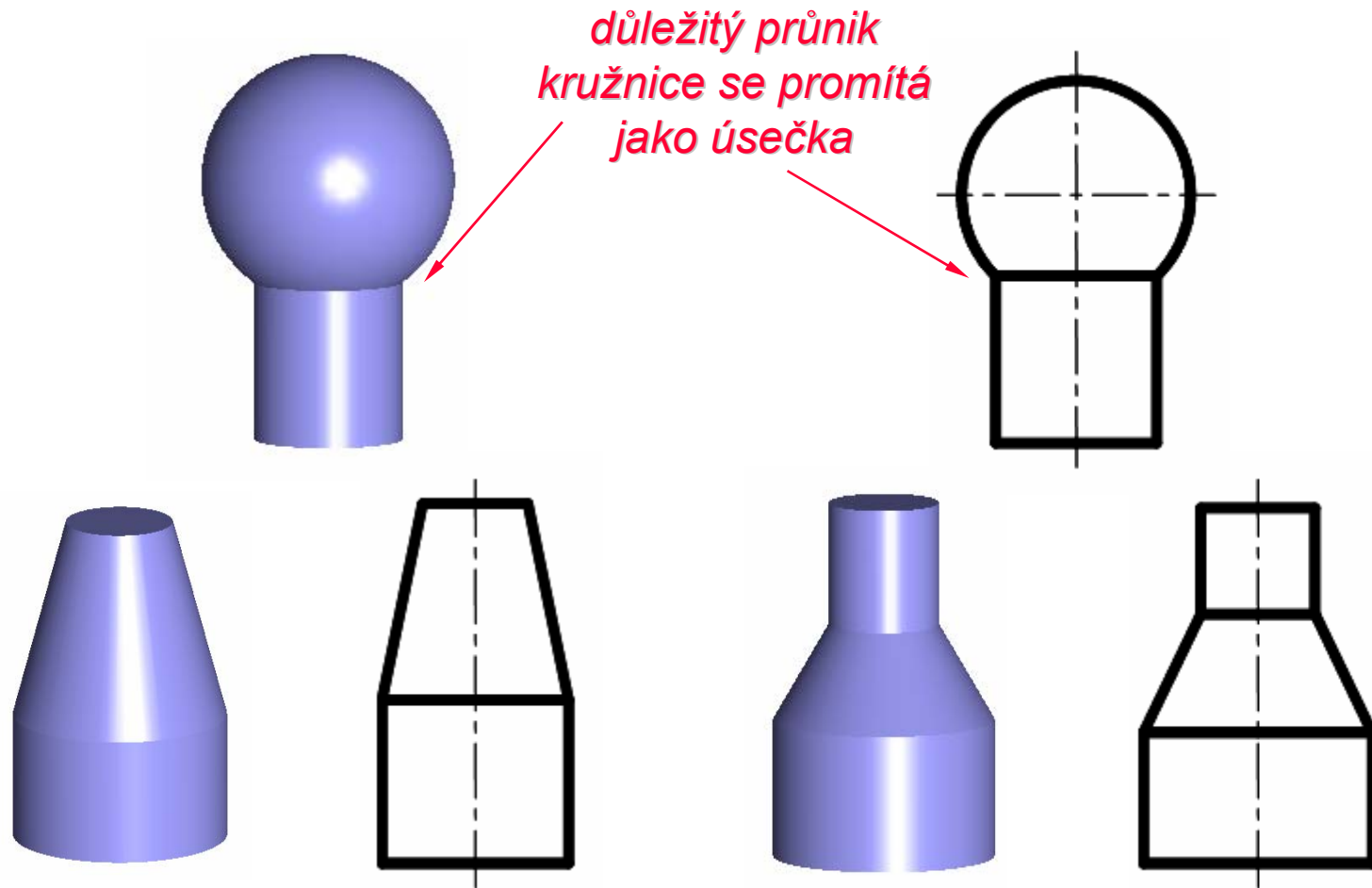
PŘÍKLAD ZJEDNODUŠENÍ

- Zobrazení příruby jedním průmětem
- Opakující se tvarové podrobnosti
- Sklopená roztečná kružnice
- Rotační součást



PRŮNIKY

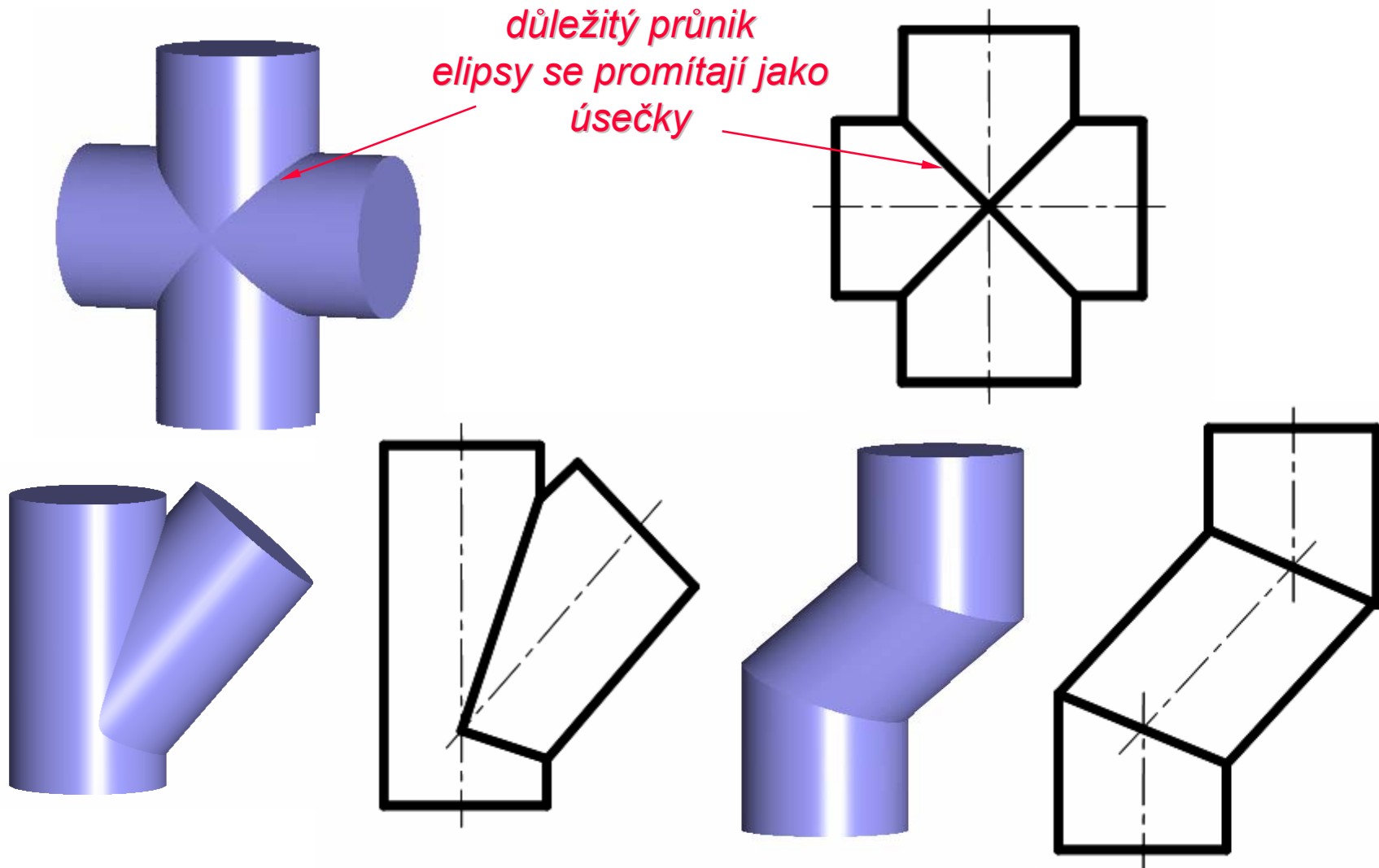
- Důležité pro konstrukci a výrobu – konstruují se s požadovanou přesností



Souosá rotační tělesa

PRŮNIKY

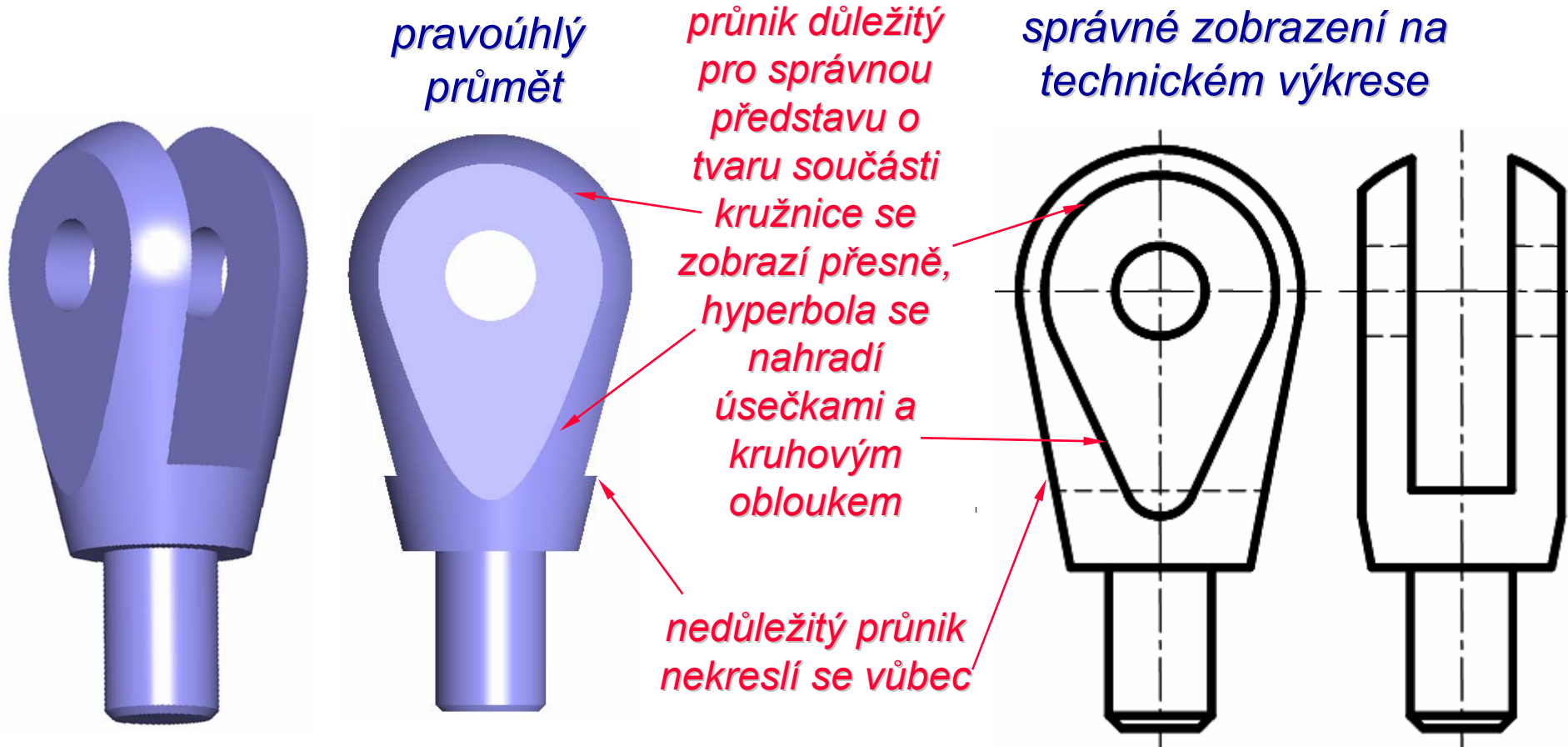
- *Důležité pro konstrukci a výrobu – konstruují se s požadovanou přesností*



Válce stejného průměru s různoběžnými (protínajícími se) osami

PRŮNIKY

- Důležité pro správnou představu o tvaru součásti – kreslí se zjednodušeně



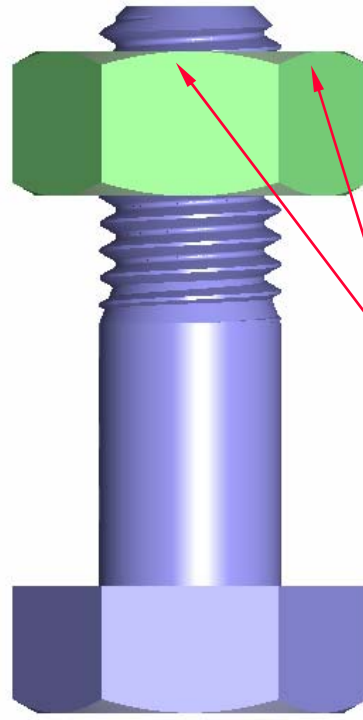
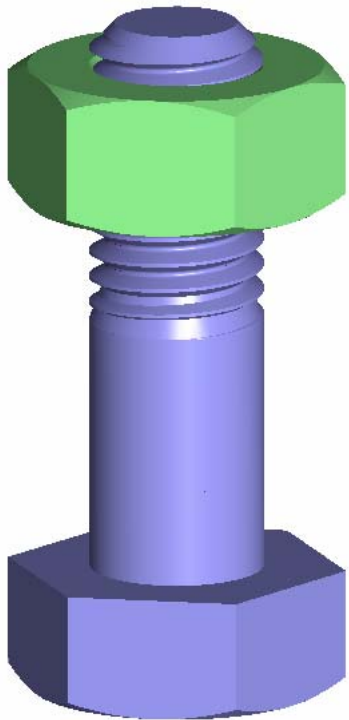
Závěsné oko kotevního lana vysílacího stožáru

PRŮNIKY

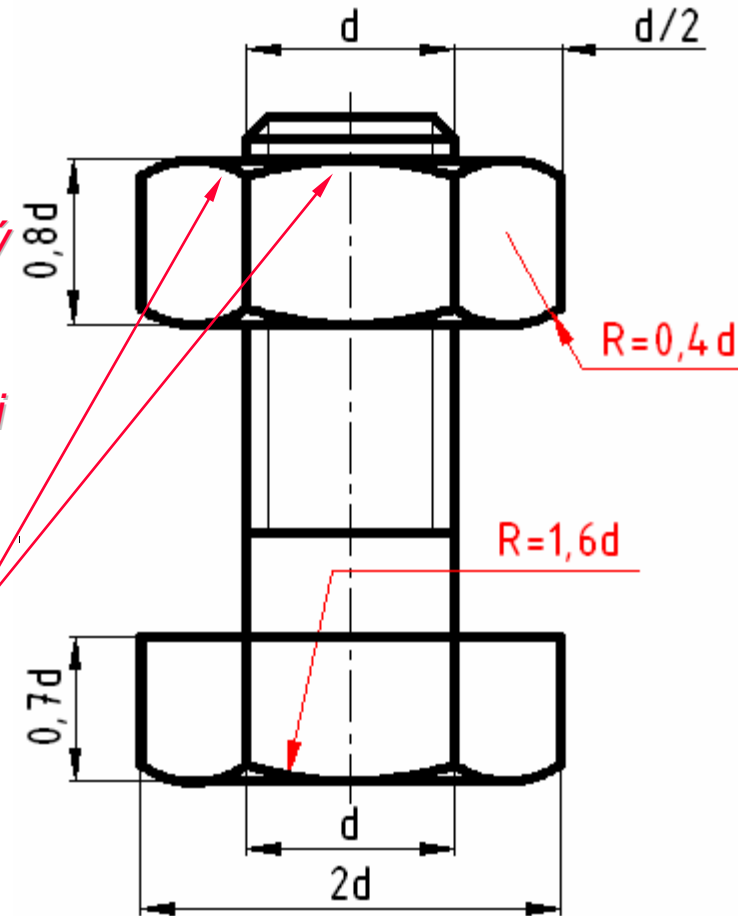
- Důležité pro správnou představu o tvaru součásti – kreslí se zjednodušeně

pravoúhlý
průmět

správné zobrazení na
technickém výkrese



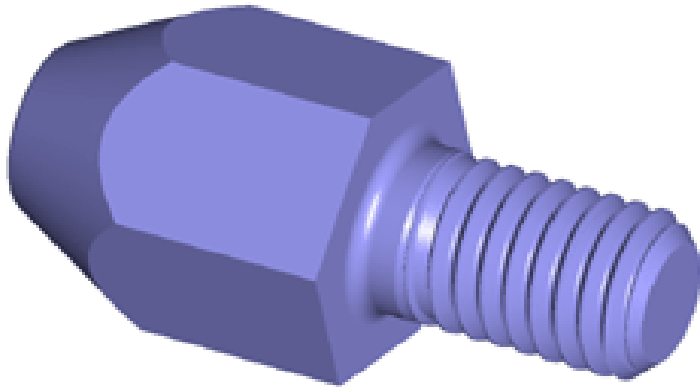
průnik důležitý
pro správnou
představu o
tvaru součásti
hyperboly se
nahrazují
kruhovými
oblouky



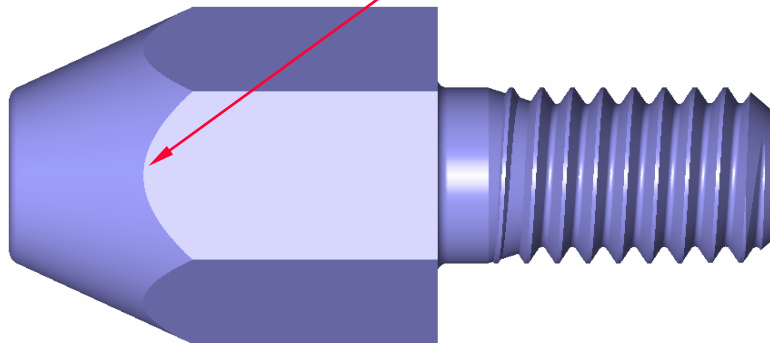
Šroub s šestihrannou hlavou a maticí

PRŮNIKY

- Důležité pro správnou představu o tvaru součásti – kreslí se zjednodušeně

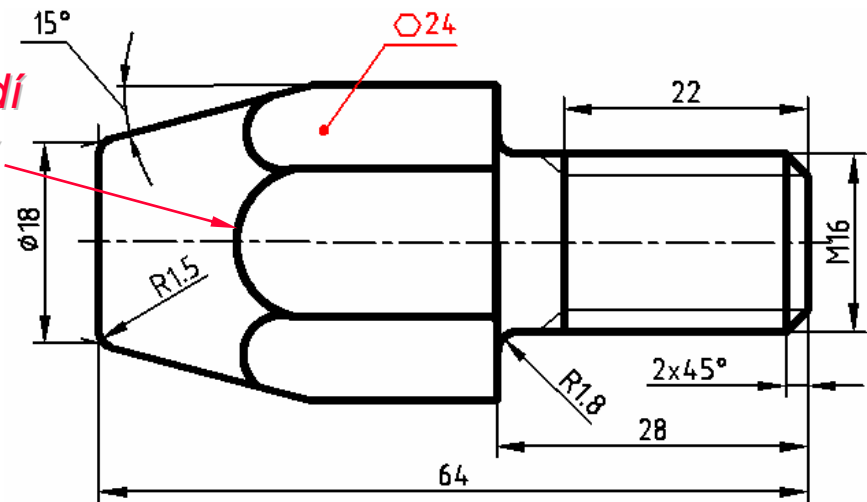


pravoúhlý průmět



průnik důležitý pro správnou představu o tvaru součásti
hyperboly se nahradí kruhovými oblouky

správné zobrazení na technickém výkrese



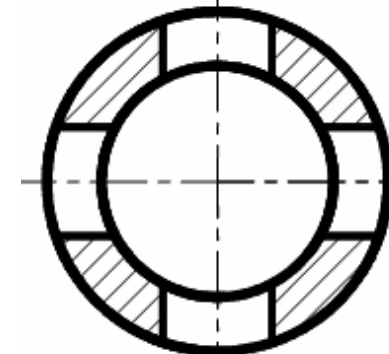
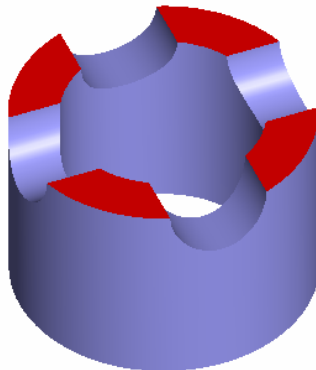
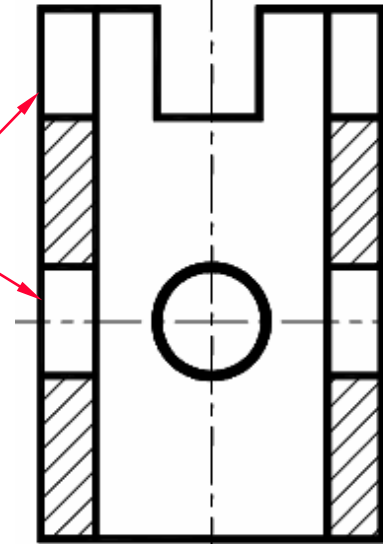
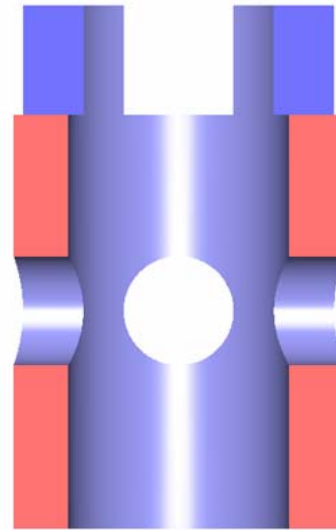
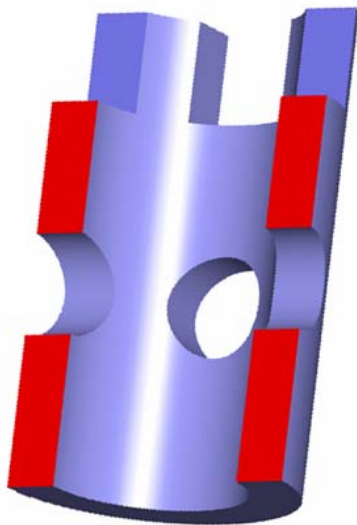
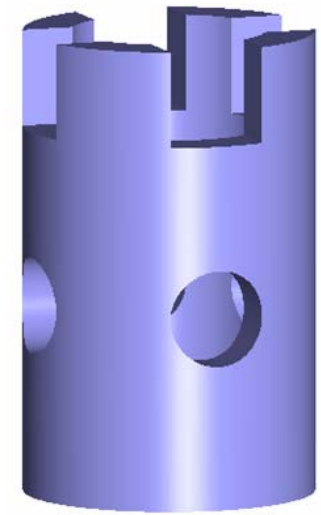
PRŮNIKY

- *Nedůležité, vznikají při výrobě – kreslí se zjednodušeně, přesné kreslení je pracné a někdy může ztěžovat čtení výkresu*

*pravoúhlý
průmět řezu*

*správné zobrazení na
technickém výkrese*

*nedůležitý
průnik
nekreslí se*

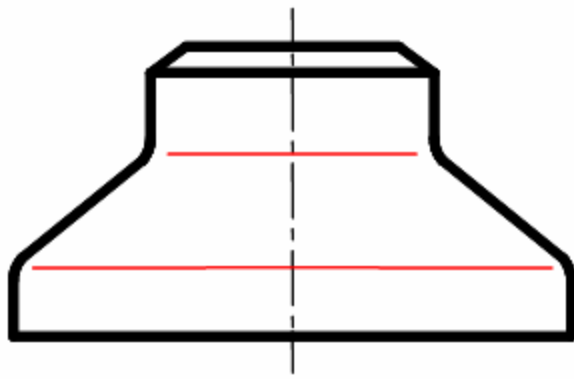


ZAOBLENÉ PŘECHODY

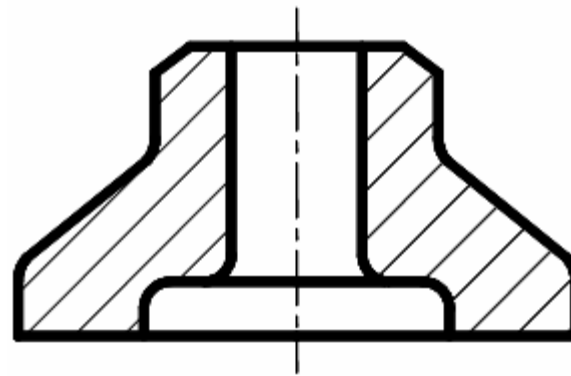
- Zaoblené hrany se kreslí tenkou plnou čarou nedotaženou k obrysům

Součást s vnějšími zaoblenými hranami

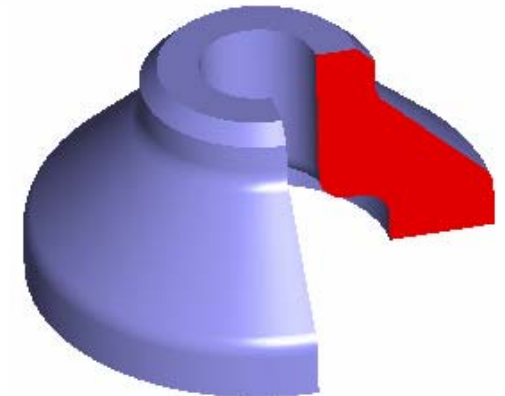
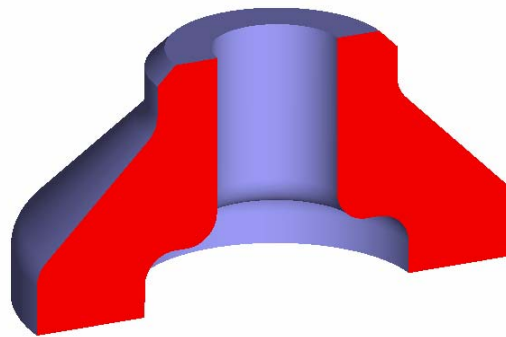
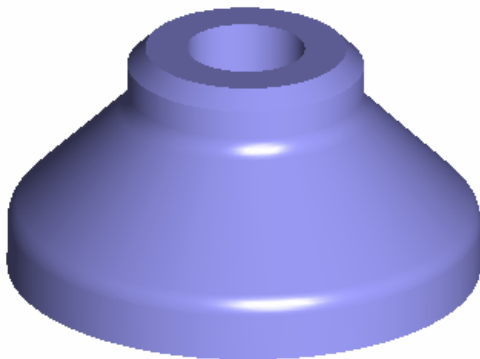
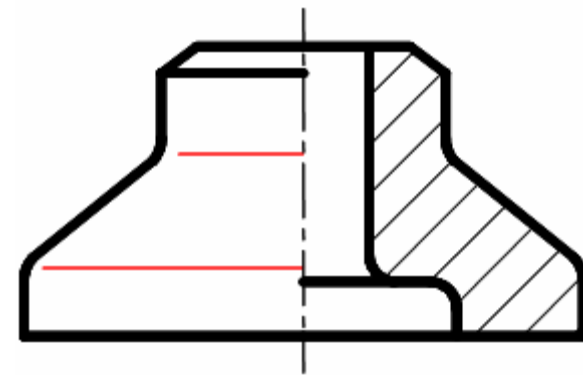
v pohledu



v řezu



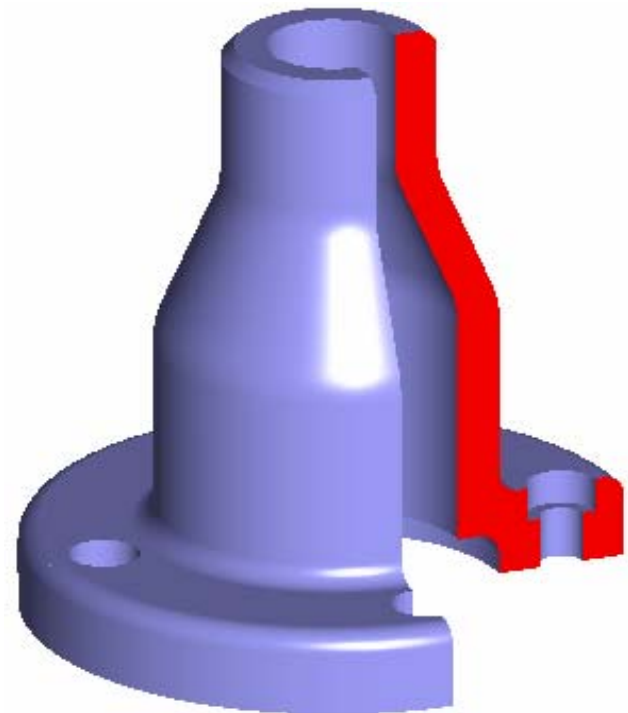
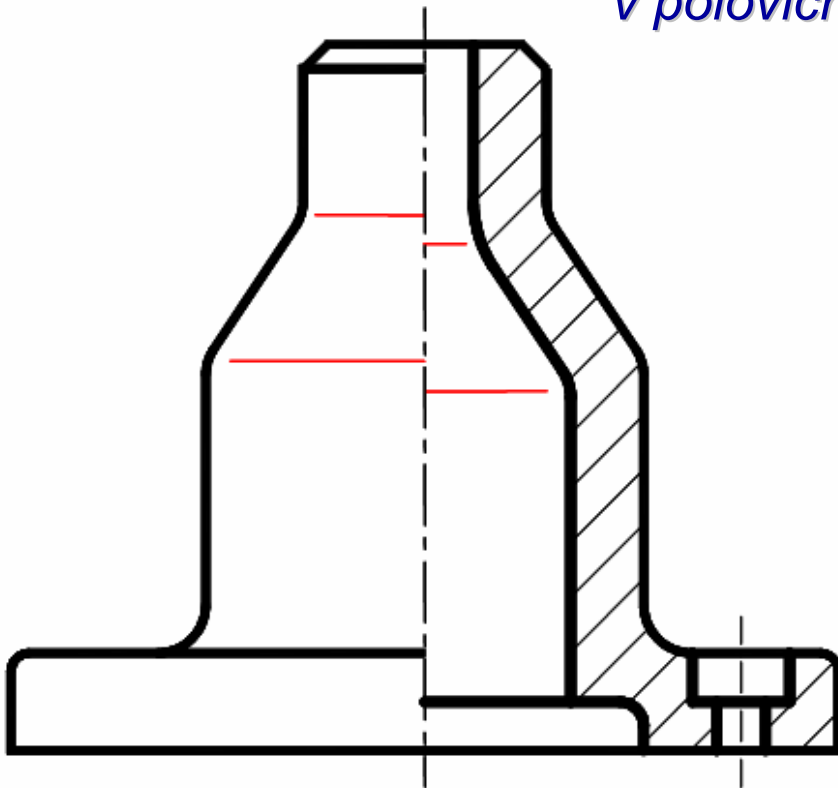
v polovičním řezu





ZAOBLENÉ PŘECHODY

Součást s vnějšími i vnitřními zaoblenými hranami

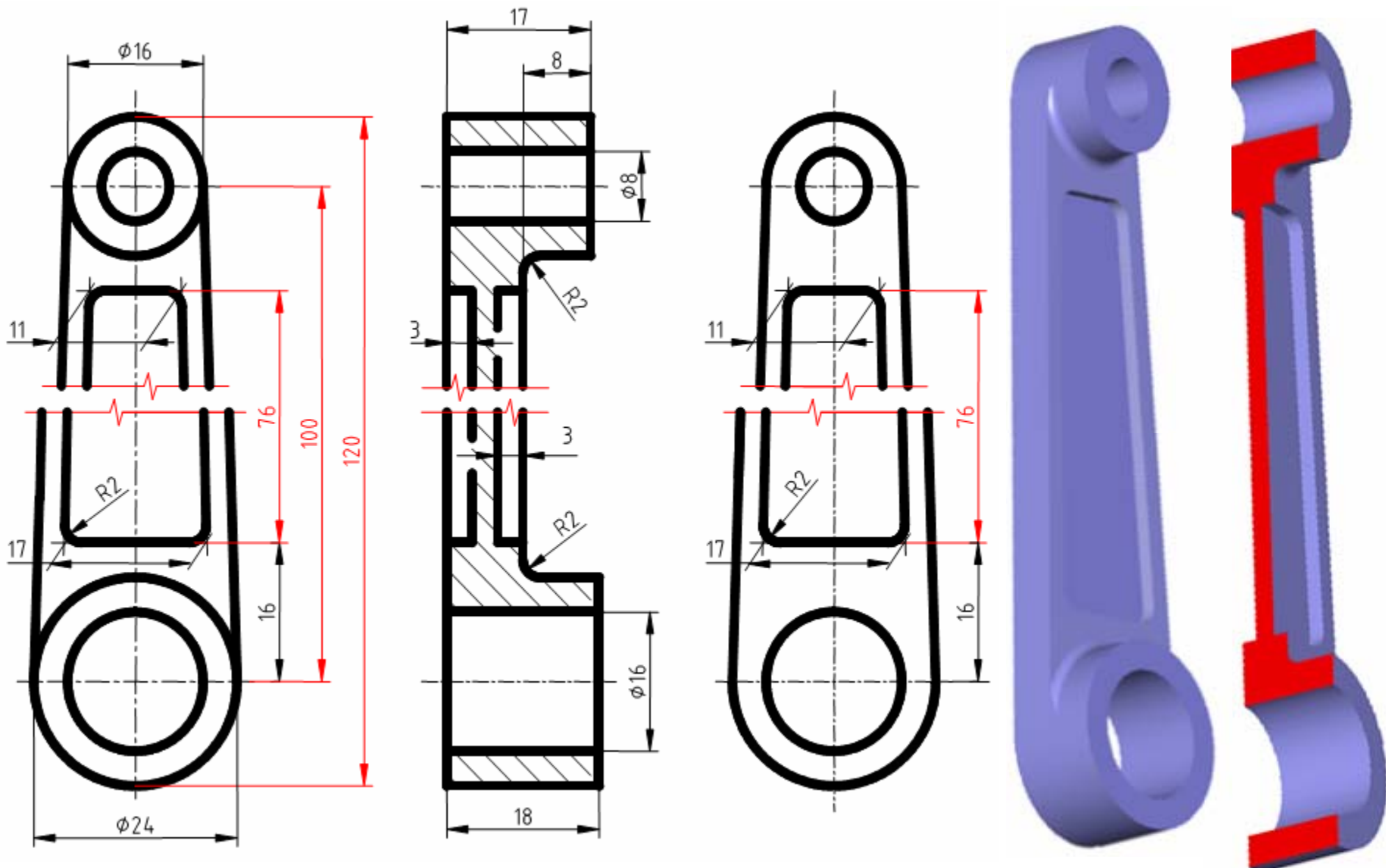
v polovičním řezu



PŘERUŠENÍ OBRAZŮ SOUČÁSTÍ

- *Při kreslení velmi dlouhých součástí se stejným průřezem, táhlým úkosem nebo kuželem lze vynechat střední část a nakreslit pouze konce součásti ve skutečném tvaru*
- *Vynechaná část nesmí obsahovat tvarové podrobnosti kromě pravidelně rozmístěných opakujících se prvků, jejichž poloha a počet jsou dostatečně definovány v zobrazených částech*
- *Přerušení se vyznačí nepravidelnou čarou od ruky  nebo podle pravítka (zigzag) *
- *Je-li přerušení nakresleno v řezu, vyznačí se přerušením šraf*
- *Kóty se nepřerušují, kótovací text vyjadřuje nezkrácené, tj. skutečné rozměry součásti*

PŘERUŠENÍ OBRAZŮ SOUČÁSTÍ



PŘERUŠENÍ OBRAZŮ SOUČÁSTÍ

