



Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Základy parametrického modelování

Téma: Modelování sestav II

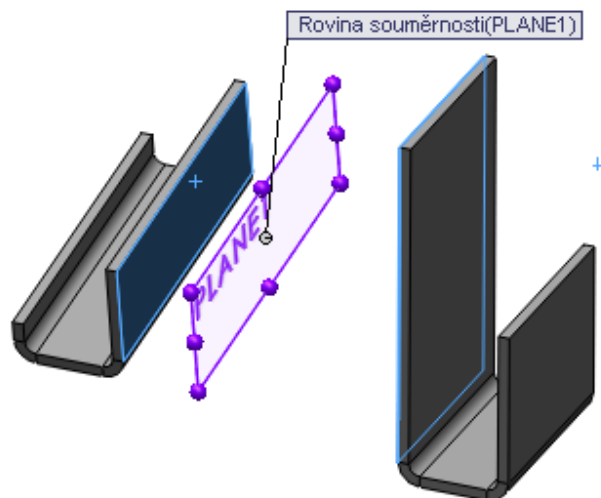
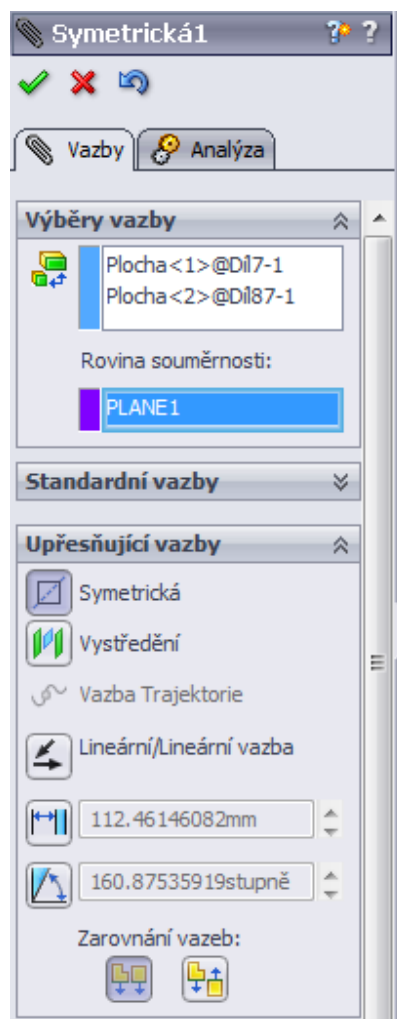
Autor: Ing. Radek Šebek

Číslo: VY_32_INOVACE_16 – 09

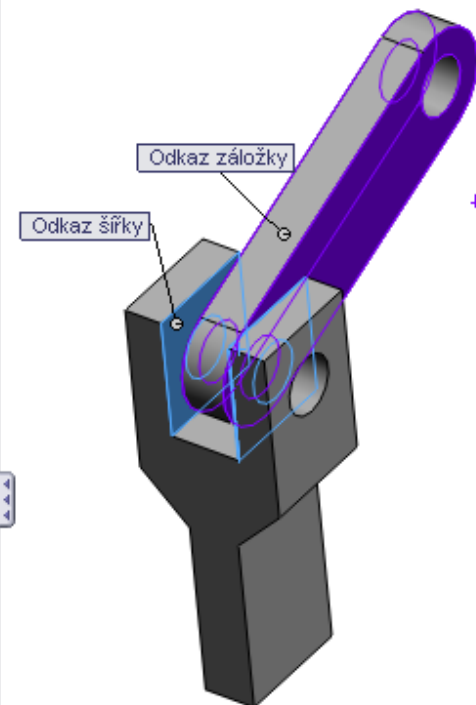
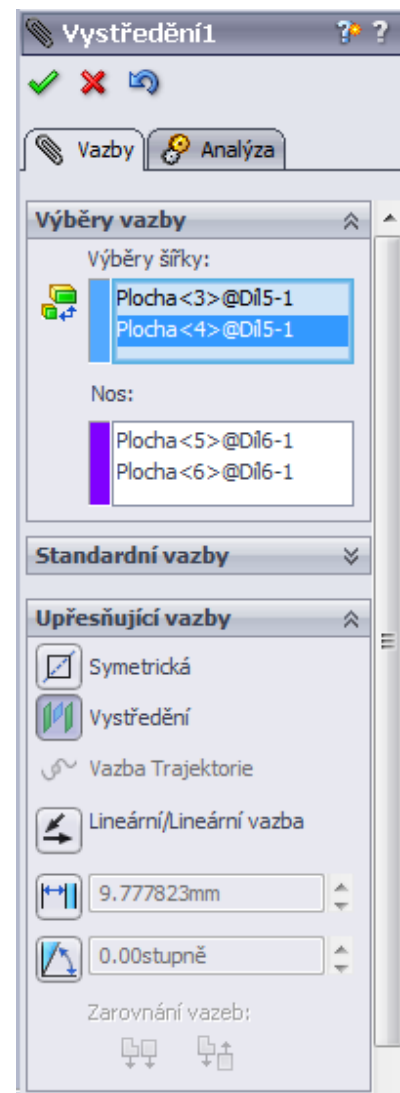
Anotace: *Zadávání upřesňujících a strojních vazeb, modelování dílů v prostředí sestavy.
Vazba, vložit součást – nový díl.
DUM je určen pro žáky 2. ročníku oboru strojírenství.*

Upřesňující vazby – jsou využívány k specifickému umístění dílů v sestavě. Patří sem vazby symetrická, vystředění, trajektorie, lineární/lineární vazba, vzdálenost a úhel. Pro zmíněné typy vazeb si nyní ukážeme několik vybraných způsobů jejich aplikace, případně nastavení.

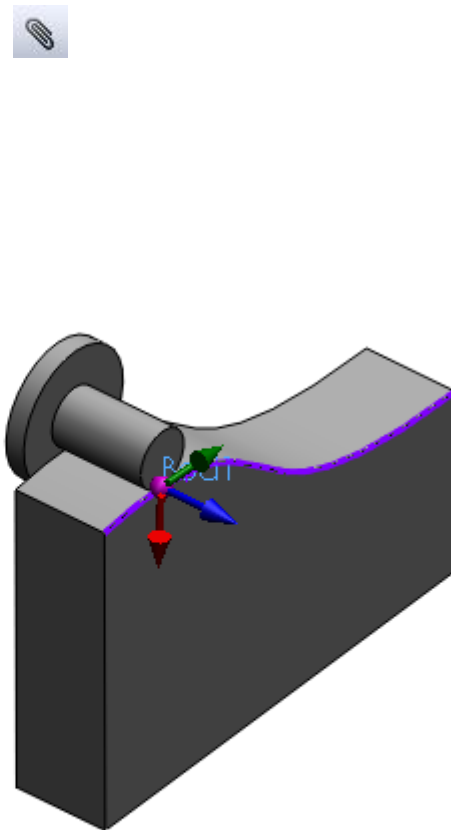
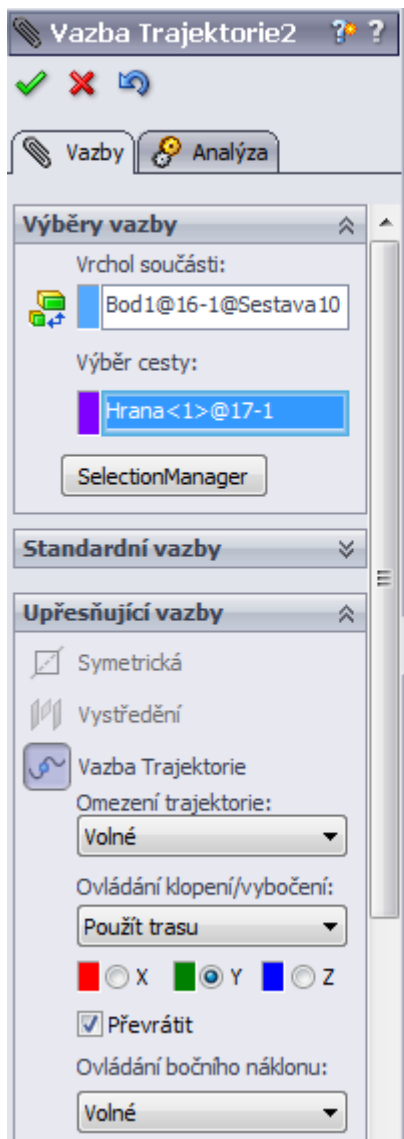
Vazba



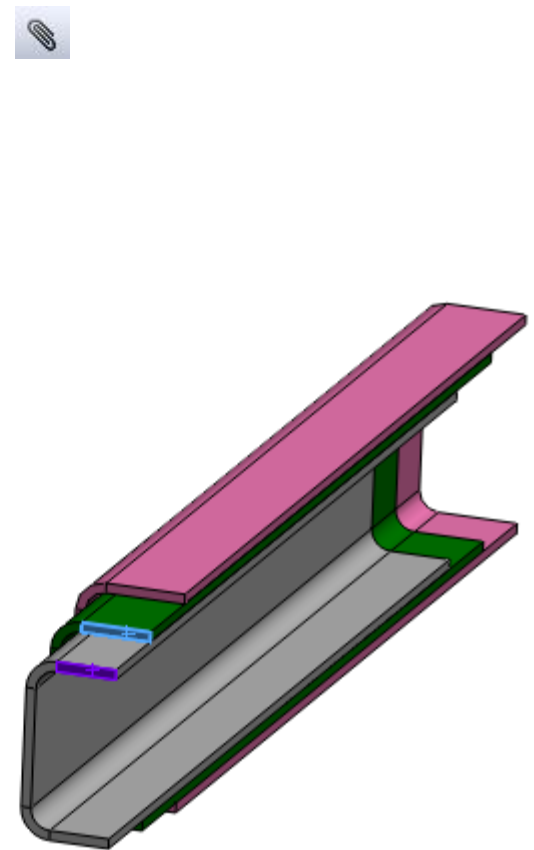
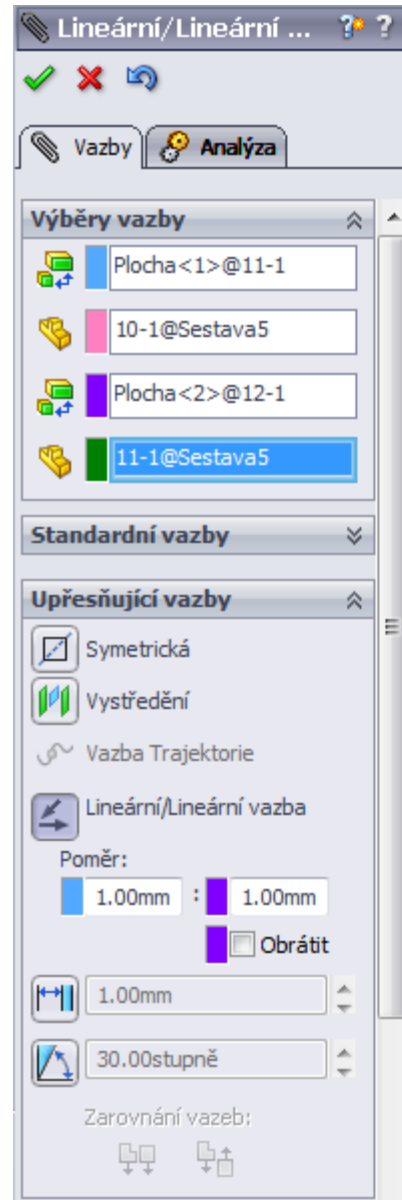
Vazba zajistí symetrii vybraných ploch modelů vůči zadané rovině.



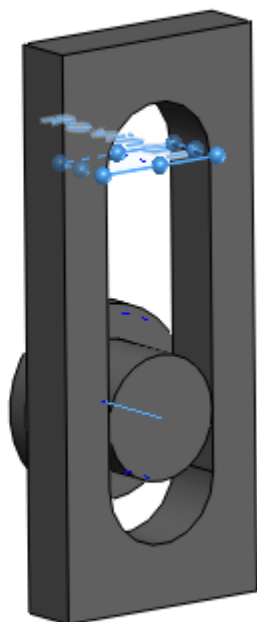
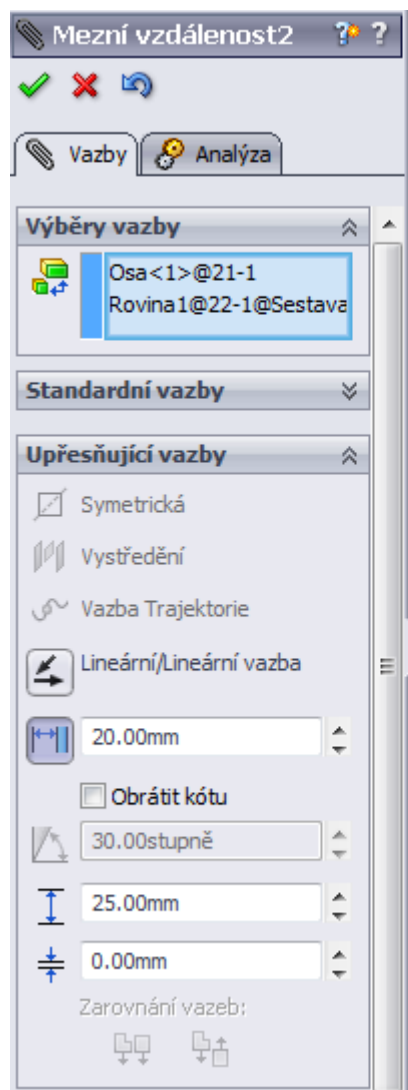
Vazba zajistí vzájemné vystředění součástí.



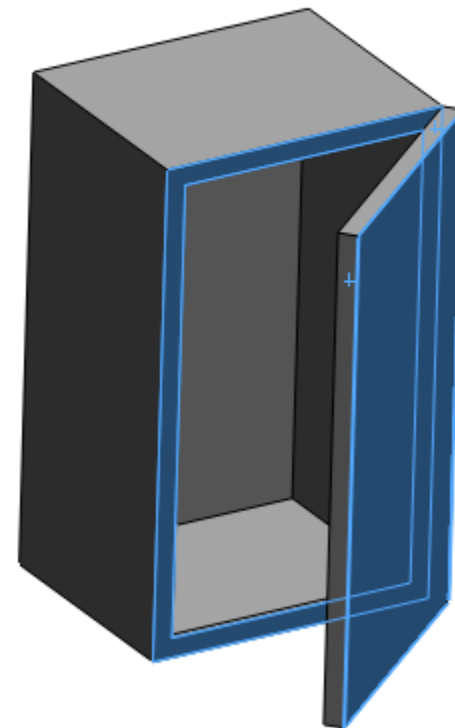
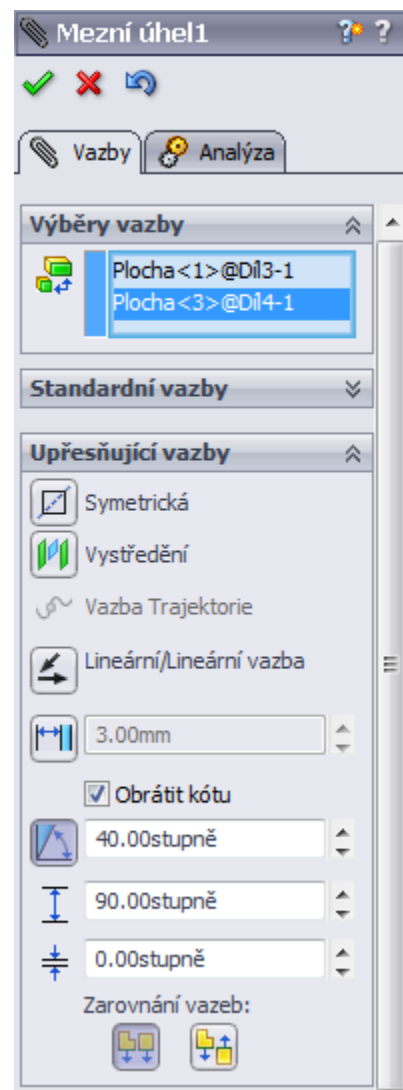
Vazba zajistí volný pohyb a postupné natáčení čepu po vybrané trajektorii protisoučásti.



Vazba v tomto případě zajistí vzájemný pravidelný teleskopický pohyb součástí.



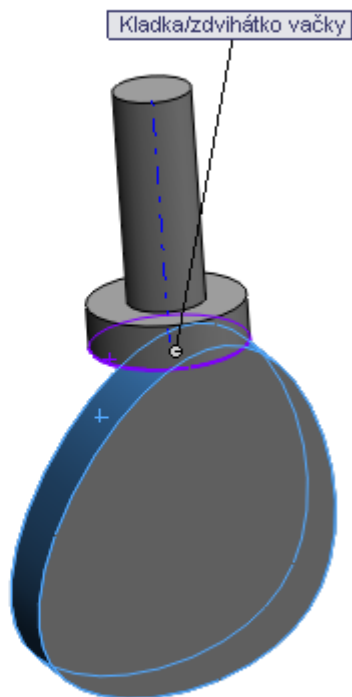
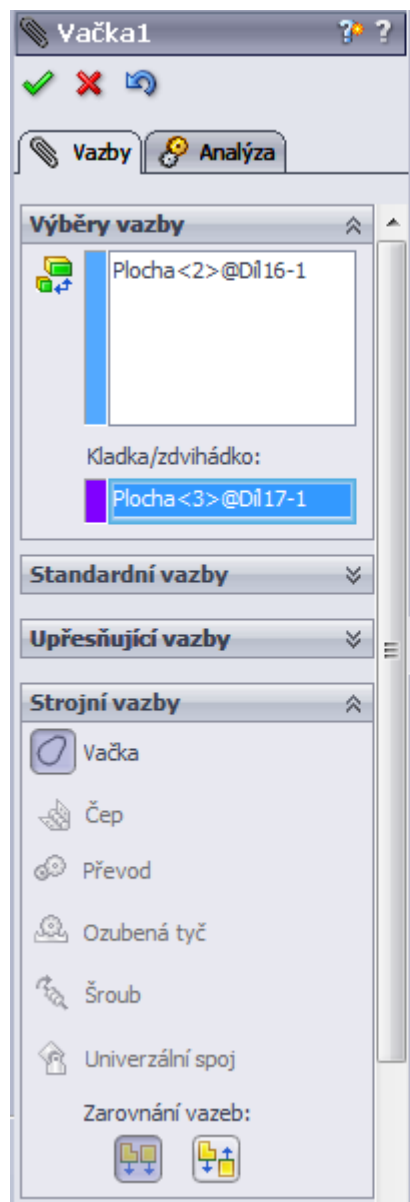
Zajištění mezního lineárního pohybu čepu v drážce.



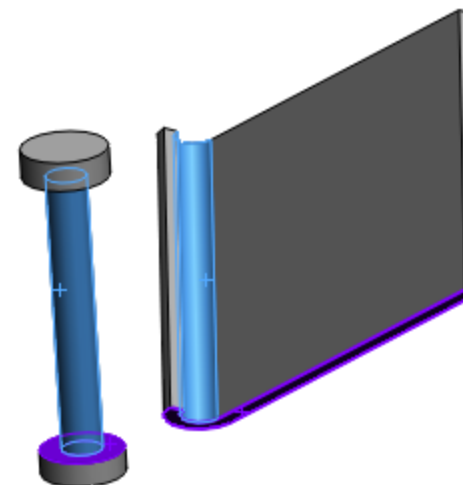
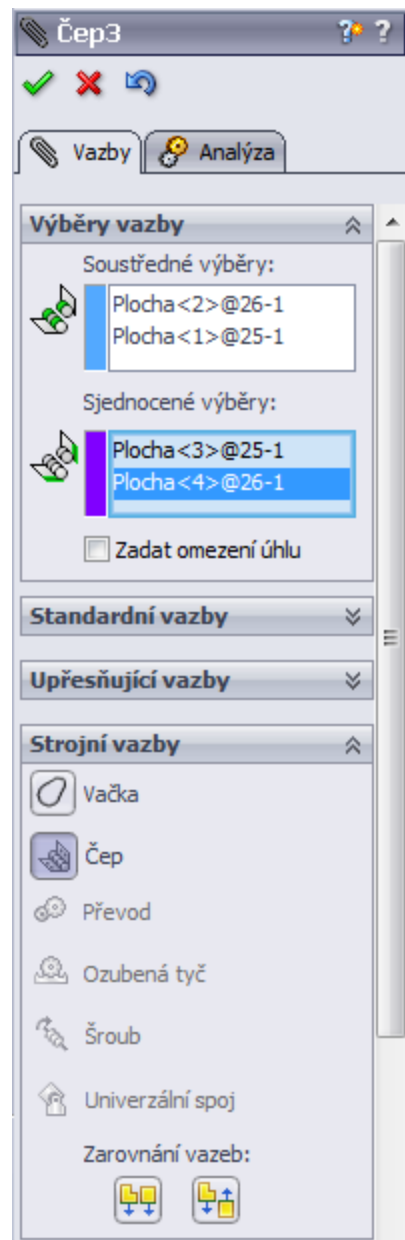
Zajištění mezního úhlového pohybu dveří skříňky.

Strojní vazby – kopírují nejčastější reálné vazby strojních součástí z praxe. Patří sem vazby vačka, čep, převod, ozubená tyč, šroub a univerzální spoj. Pro zmíněné typy vazeb si nyní ukážeme několik vybraných způsobů jejich aplikace, případně nastavení.

Vazba

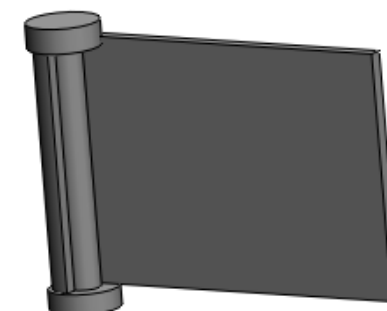


Vazba vačka zajistí funkční spojení mezi vačkou a zdvihátkem.

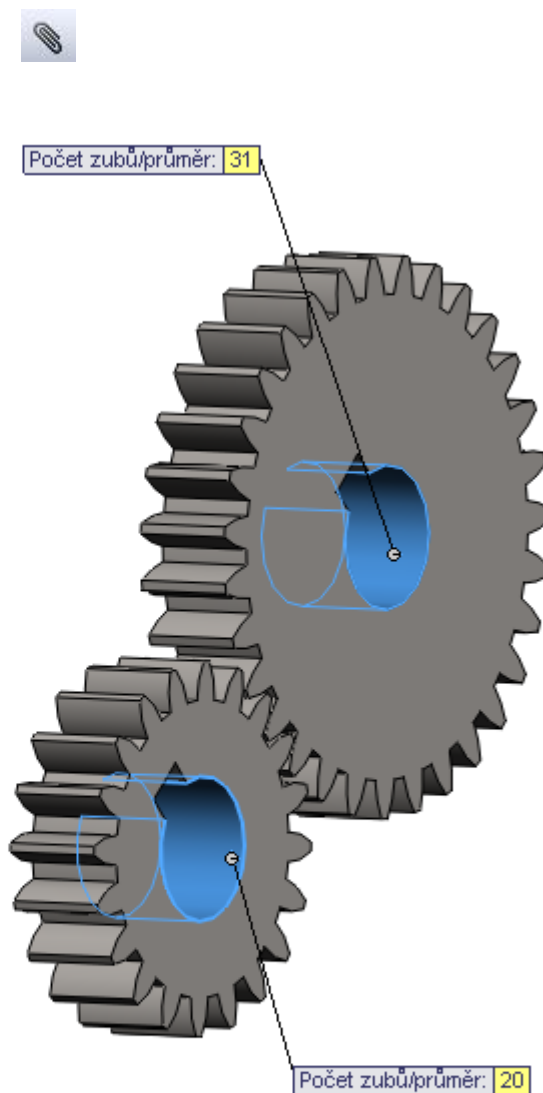
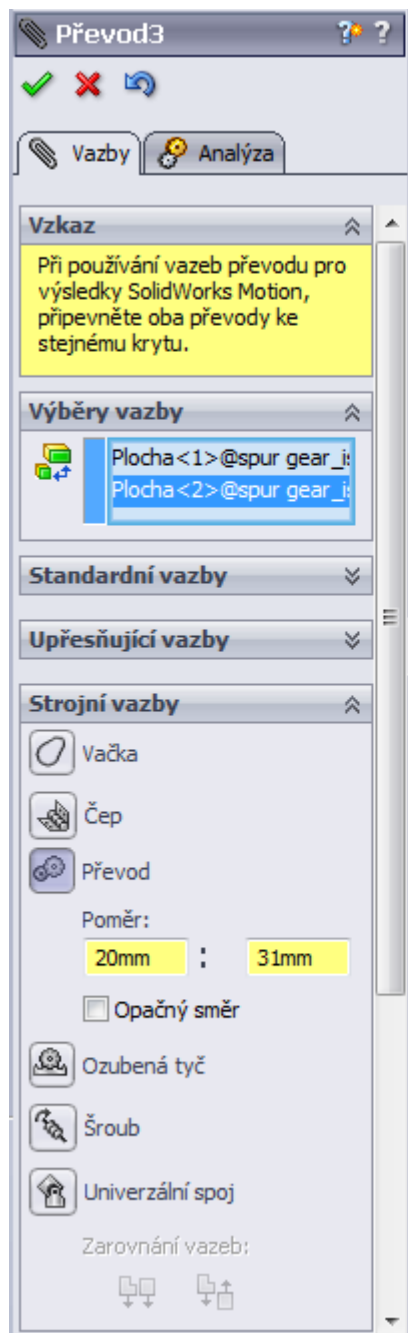


Zadání entit

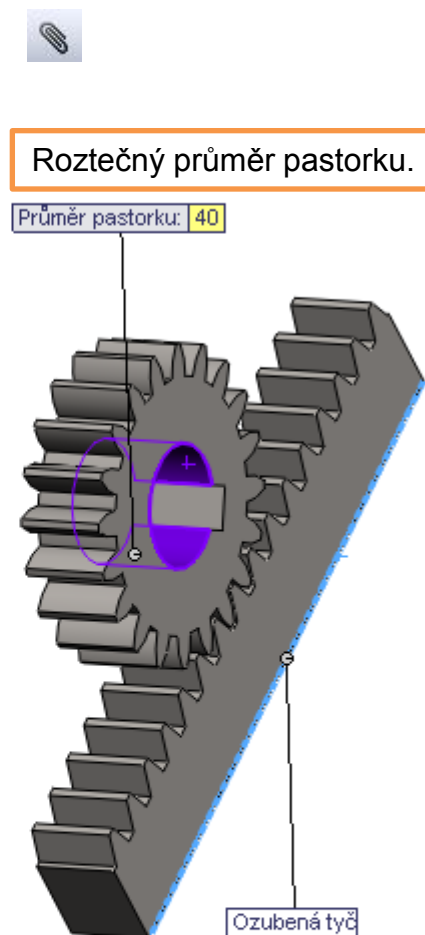
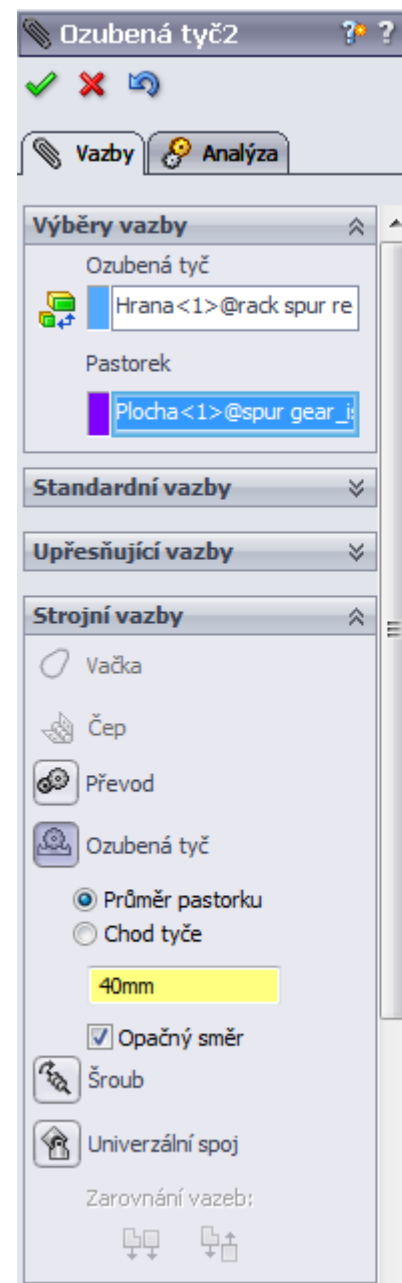
Výsledek



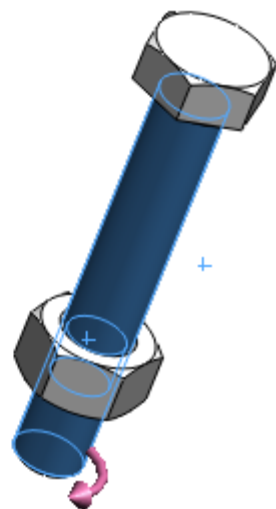
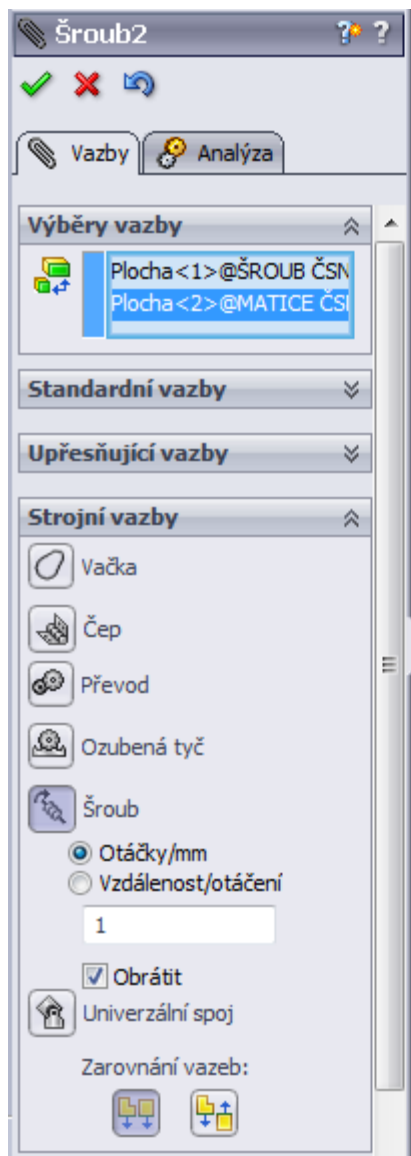
Vazba čep sjednotí dvojice funkčních ploch pantu.



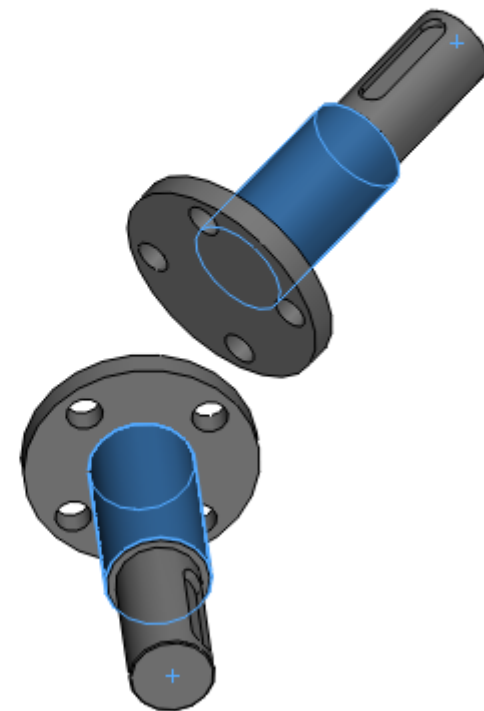
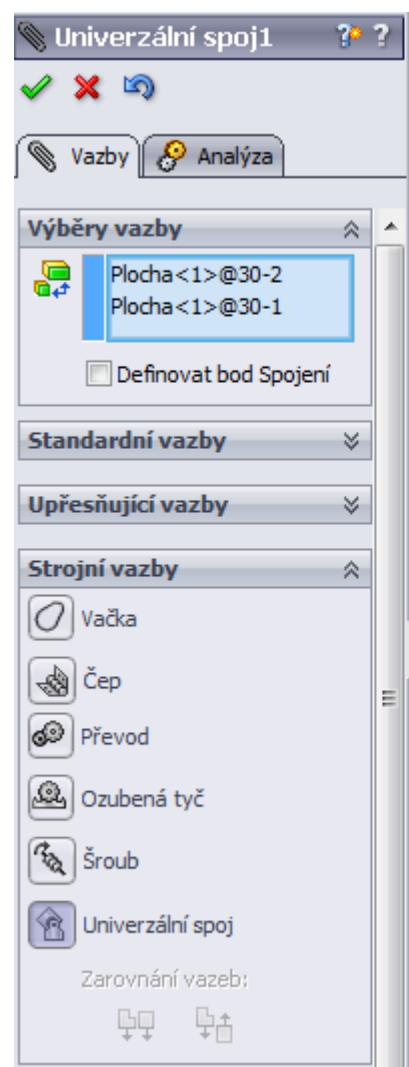
Vazba zajišťuje převod mezi rotačními součástmi.



Vazba zajišťuje převod mezi ozubeným kolem a hřebem.

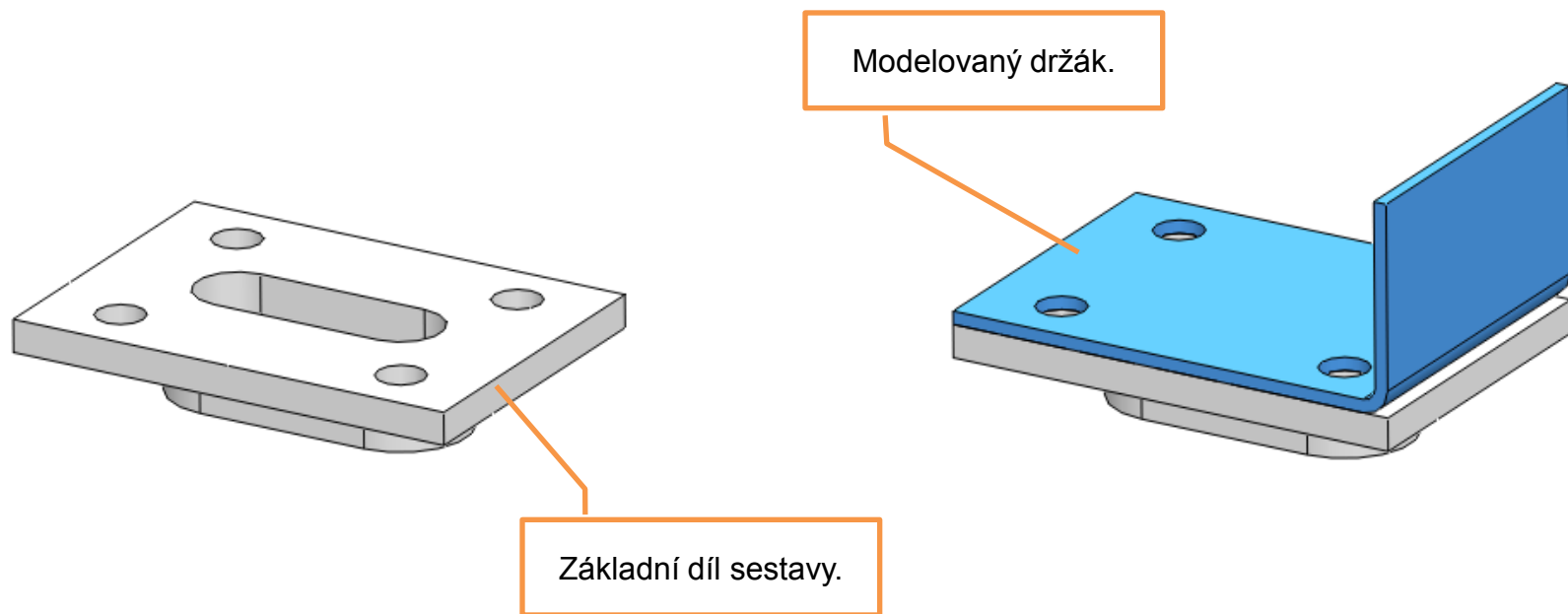


Vazba imituje šroubový spoj a kombinuje rotační a přímočarý pohyb.



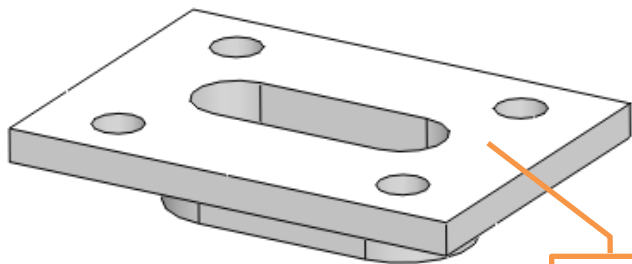
Vazba imituje kloubový hřídelový spoj, přenáší otáčivý pohyb mezi rotačními díly.

Modelování dílů v prostředí sestavy – provádíme na základě rozložení a funkčnosti ostatních dílů sestavy. Lze převzít jak polohu vytvářeného dílu, tak i rozměrové a geometrické návaznosti na ostatní modely. Pro zmíněný způsob modelování sestav si ukážeme jednoduchý příklad. Úkolem je domodelovat v prostředí sestavy součást „držák“.



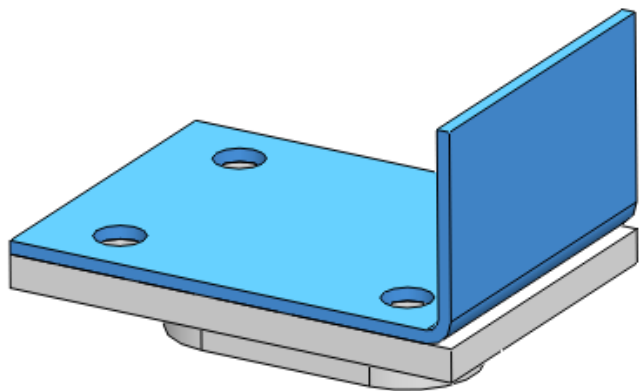
Postup tvorby držáku

1. Vložíme součást – Nový díl a označíme plochu existujícího základního dílu jako rovinu skici držáku.

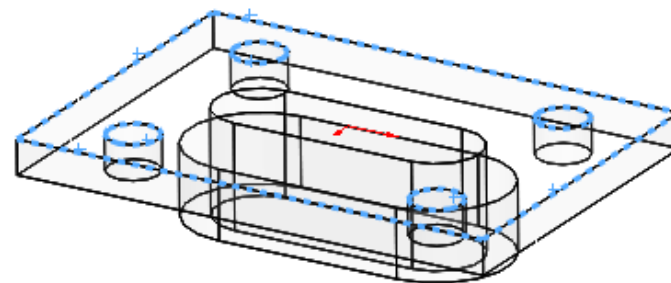


Rovina skici držáku.

3. Držák domodelujeme do výsledného tvaru.



2. Převedeme do skici držáku existující hrany základního modelu.



4. Dokončíme úpravu modelovaného dílu držáku.



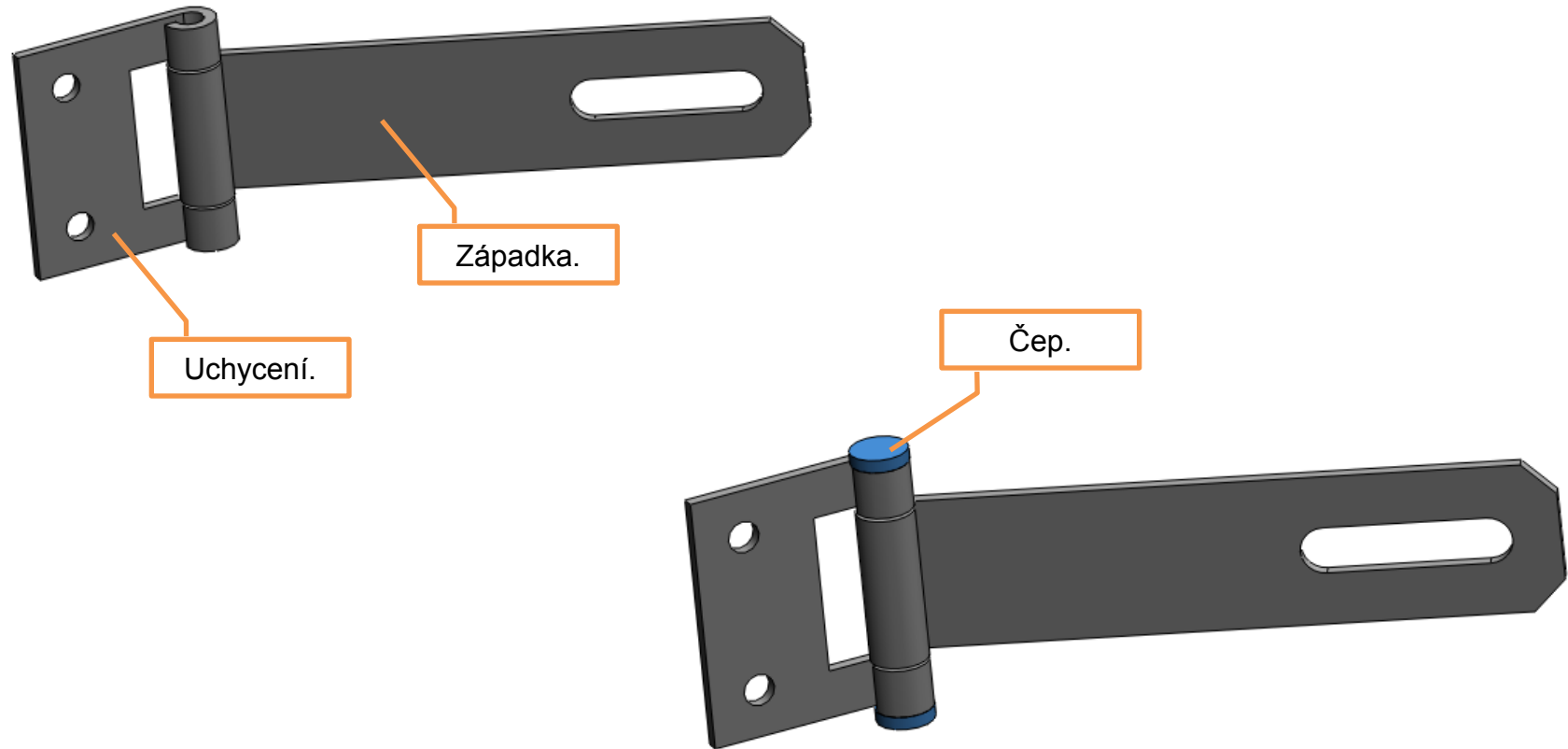
5. Přejmenujeme název modelu na držák (přes pravé tlačítko v historii sestavy).

6. Uložíme díl do externího souboru (přes pravé tlačítko v historii sestavy).

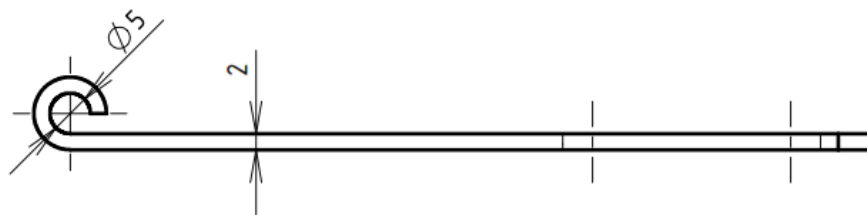
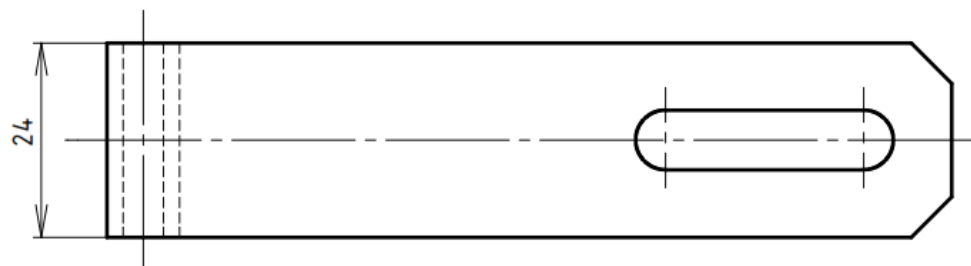
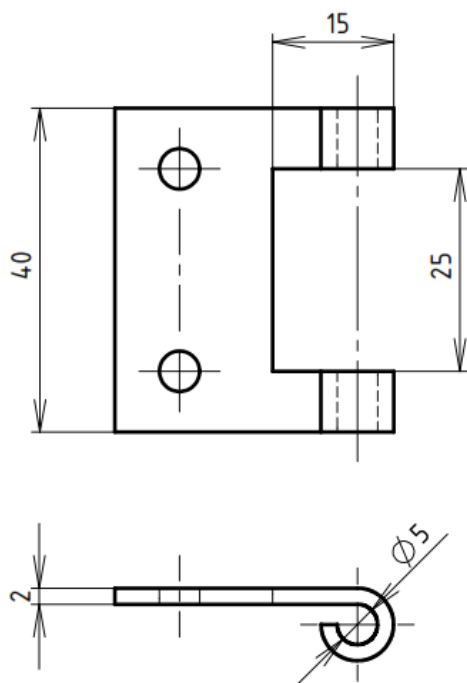
Modelování sestav II – příklad k procvičení

Vytvořte sestavu dle předlohy:

Nejprve vymodelujte uchycení a západku a poté domodelujte v prostředí sestavy čep petlice. Vhodnou vazbou omezte úhlový pohyb západky.



Vybrané rozměry modelovaných součástí.



Nekótované rozměry volte dle vlastního uvážení a funkčnosti sestavy.

Použité zdroje

Pro tvorbu digitálního učebního materiálu byl použit následující software:

Microsoft Office PowerPoint 2007 SP3 MSO, Microsoft Corporation.

SolidWorks 2011 SP5.0, studijní edice pro školní rok 2011-2012, Dassault Systemes.

Výstřižky 6.1.7601, Microsoft Corporation.