



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:** Uživatelská nastavení parametrických modelářů, využití doplňkových modulů
- Téma:** Normalizované díly I
- Autor:** Ing. Radek Šebek
- Číslo:** VY\_32\_INOVACE\_18 – 01
- Anotace:** *Normalizované díly, doplňkový modul Toolbox, kombinace prvku sestavy s normalizovanými díly. DUM je určen pro žáky 4. ročníku oboru strojírenství. Vytvořeno: červenec 2013.*

## Normalizované díly

Využíváme například u modelů spojovacích, pojistných, těsnících či obdobných součástí, které mají zpravidla stejný tvar, ale rozmanitou rozměrovou řadu. V prostředí SolidWorksu máme k dispozici knihovny již zhotovených dílů a to v rámci doplňkového modulu Toolbox, nebo vlastní, vytvořené s využitím konfigurační tabulky. Nyní si ukážeme vybrané způsoby použití těchto knihoven při tvorbě sestav.

**Aktivace doplňkového modulu Toolbox** – je možná přes nabídku roletového menu „Nástroje – Doplňkové moduly“.

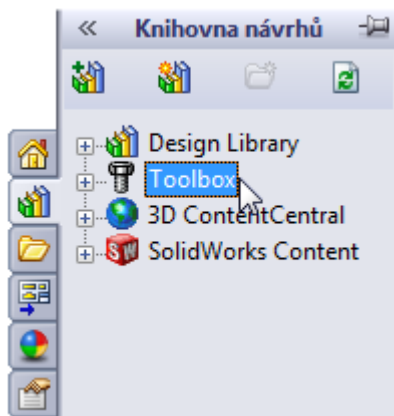
Aktivace modulu v aktuálně spuštěné relaci SolidWorksu.

Aktivace modulu při následujících spuštěních SolidWorksu.

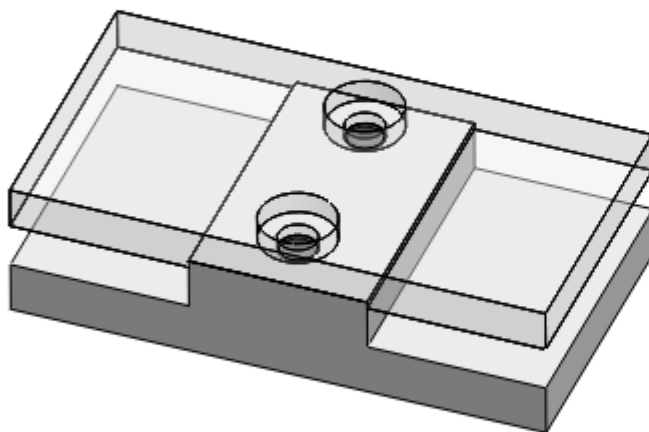


Doplňkový modul je možné aktivovat pouze v plné nebo školní verzi SolidWorksu. Není součástí studentských licencí.

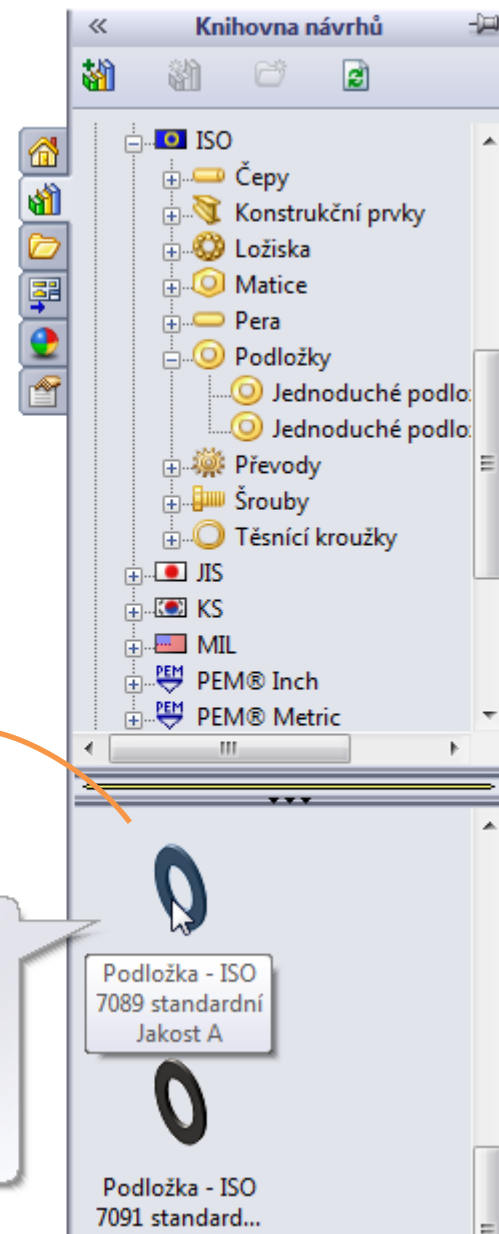
**Využití normalizovaných dílů z knihovny Toolbox – je možné v prostředí sestavy z nabídky knihovna návrhů v záložce podokno úloh.**



Po nalezení vhodného dílu jej přetáhneme do grafické plochy na příslušné místo.



Náhled normalizovaného dílu.



**Konfigurovat součást ?**

✓ ✗

**Čísla dílů**

PODLOŽKA 10 ISO 7089

Přidat | Pravi | dstran

**Vlastnosti**

Velikost: M10

Vnitřní průměr: 10.5

Vnější průměr: 20

Tloušťka: 2

Komentář:

Název konfigurace: Washer ISO 7089 - 10

Klasifikace: Washer ISO 7089 - 10

**Možnosti**

Přizpůsobit velikost svázané geome

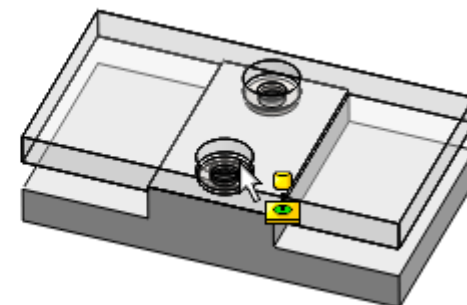
Název dílu je možné upravit dle zvyklostí.

**Vložit součásti**

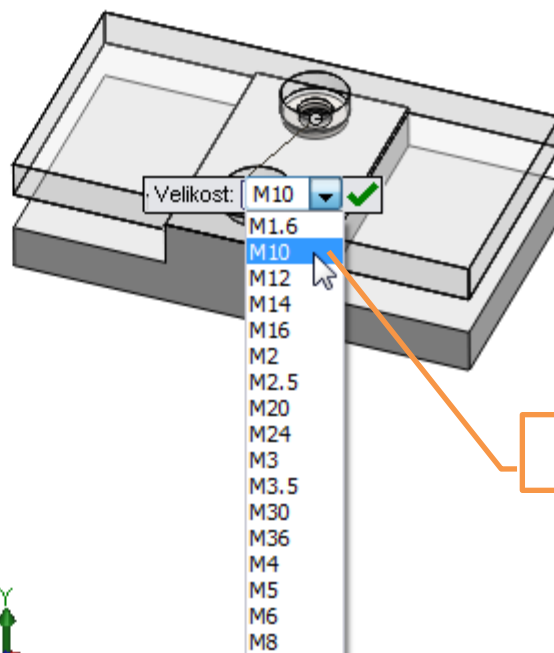
✗

**Vzkaz**

Klepnutím v grafické ploše přidáte další kopie součásti. Vazby jsou automaticky přidány, když existuje platná kombinace odkazů vazeb. Když jste hotovi, zavřete PropertyManager stisknutím klávesy Esc.



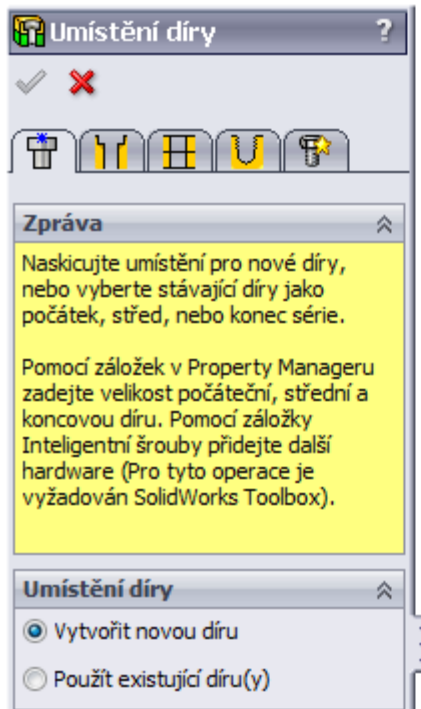
Po potvrzení konfigurace můžeme vkládat do grafické plochy další instance dílu.



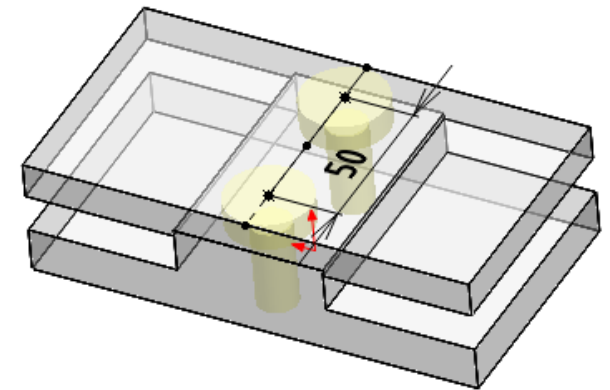
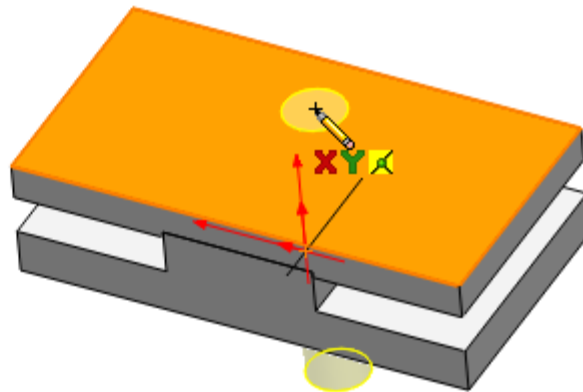
Výběr vhodné velikosti.

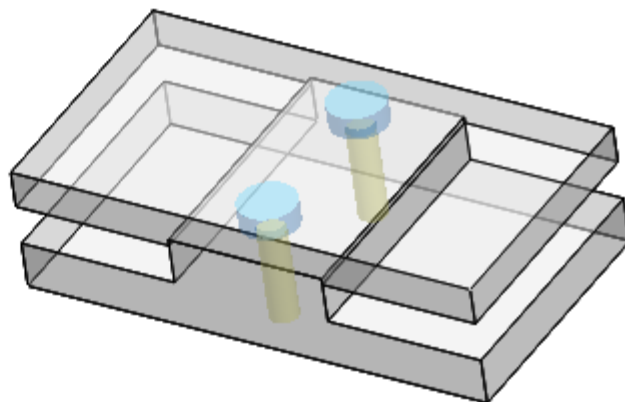
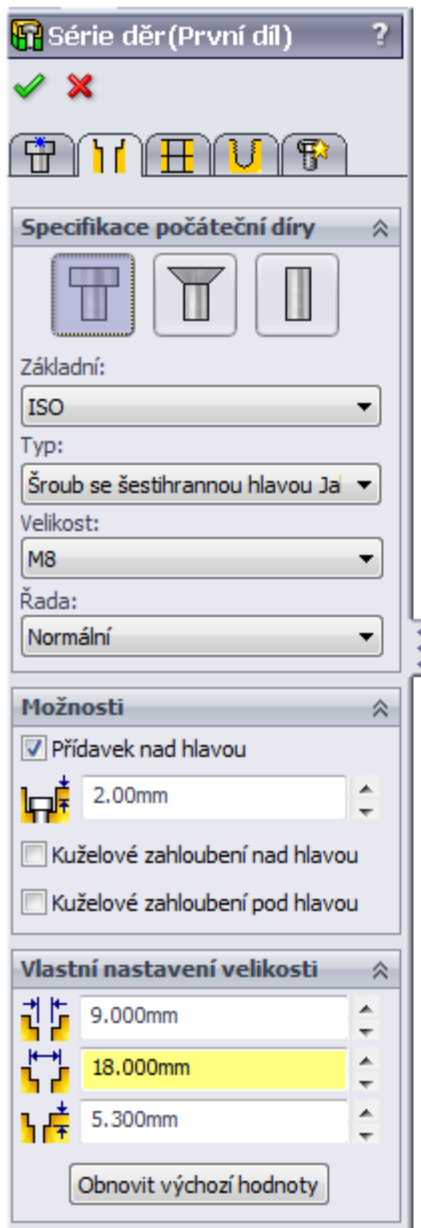


**Kombinace prvku sestavy s normalizovanými díly** – s normalizovanými spojovacími součástmi lze kombinovat i prvek sestavy zvaný „Série děr“. Po specifikaci příslušných otvorů je možné automaticky vložit vhodné normalizované díly.

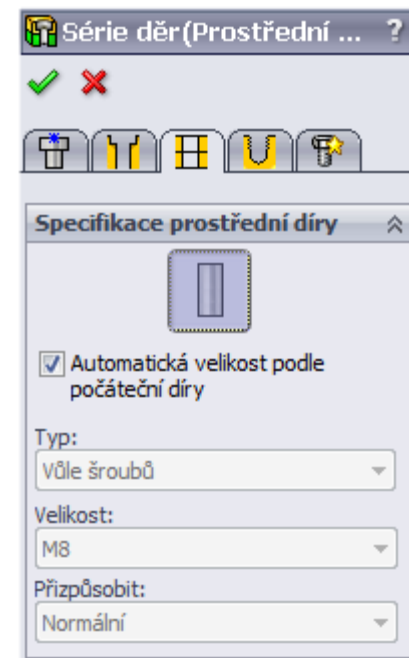


**Krok č. 1** – nejprve definujeme polohu otvorů za pomoci nástrojů skici.

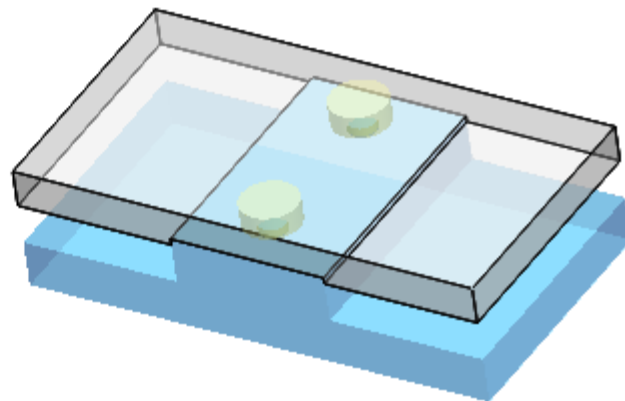
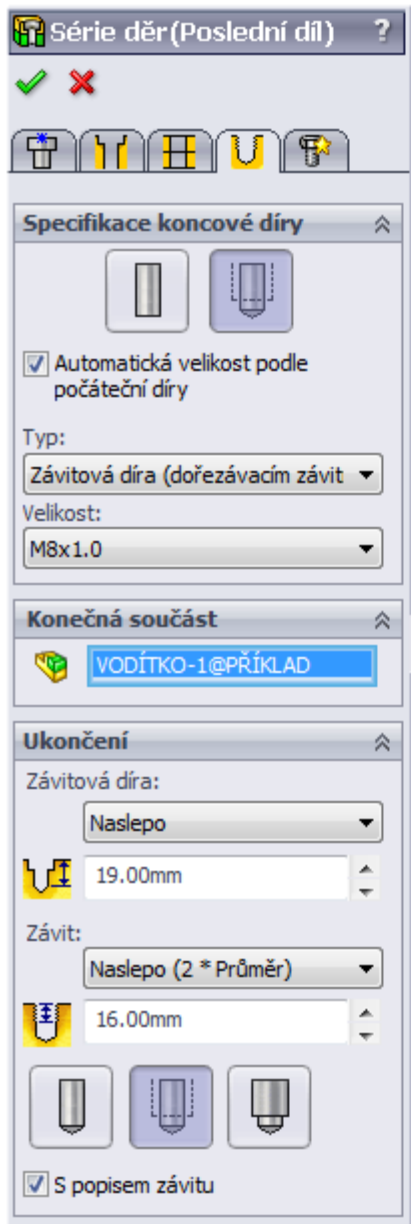




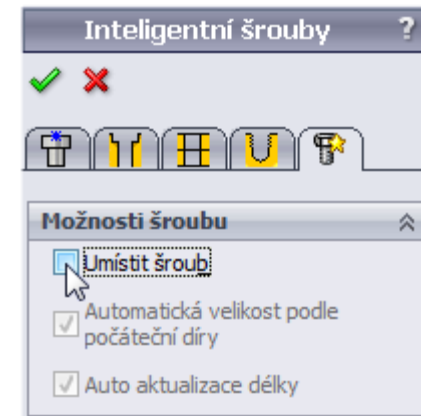
**Krok č. 2** – specifikujeme parametry prvního ze série otvorů.



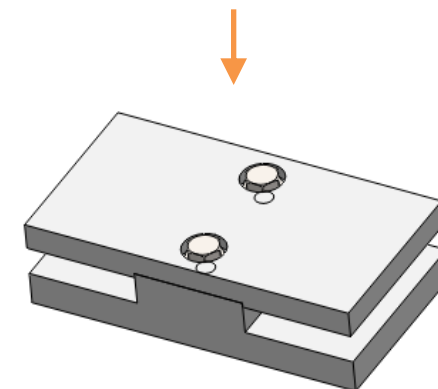
**Krok č. 3** – specifikujeme parametry prostředního ze série otvorů, pokud existuje.



**Krok č. 4** – specifikujeme parametry posledního ze série otvorů.



**Krok č. 5** – volbou „Umístit šroub“ vložíme do sestavy na místa otvorů příslušné normalizované díly.



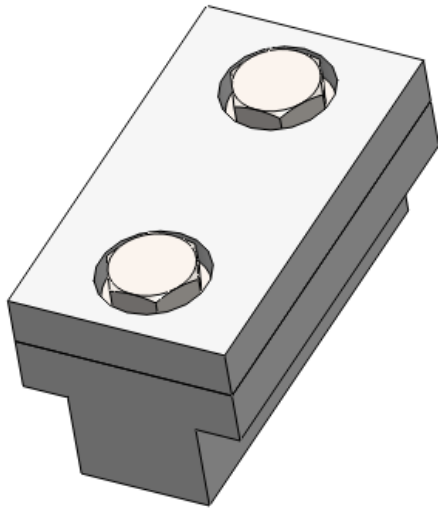
V posledním kroku využíváme v podstatě příkaz „Inteligentní šrouby“, který je možné použít i samostatně a ne jen v kombinaci s příkazem „Série děr“.



## Normalizované díly I – příklady k procvičení

Aplikujte v sestavě prvek série děr s automatickým vložením vhodných spojovacích součástí. Dále vložte do sestavy normalizované ozubené kolo následujících parametrů. Nezadané rozměry volte.

Aplikace prvku série děr.



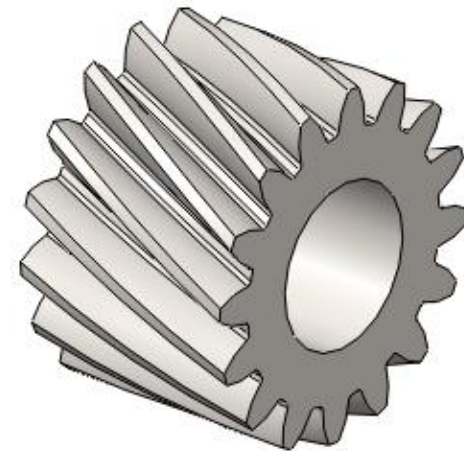
Vložení ozubeného kola.

modul  $m = 3\text{mm}$

počet zubů  $z = 16$

úhel stoupání  $\beta = 25^\circ$

šířka ozubeného kola  $b = 40\text{mm}$



## **Použité zdroje**

Pro tvorbu digitálního učebního materiálu byl použit následující software:

Microsoft Office PowerPoint 2007 SP3 MSO, Microsoft Corporation.

SolidWorks 2012 SP4.0, studijní edice pro školní rok 2012-2013, Dassault Systemes.

Výstřižky 6.1.7601, Microsoft Corporation.