



Nové možnosti rozvoje vzdělávání na Technické univerzitě v Liberci

Specifický cíl A3:Tvorba nových profesně zaměřených studijních programů

NPO_TUL_MSMT-16598/2022

3D výkresová dokumentace



Ing. Šimon Kovář, Ph.D.



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Národní
plán
obnovy



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Úvod:

Bezpapírová (bez-výkresová) dokumentace „**Model-Based Definition MBD**“ bude do budoucna základním formátem výrobní dokumentace. Dochází k postupnému přechodu na tento formát. Rozdělení na **3D** data a **2D** data je třeba chápat pouze jako přechod od výkresové dokumentace k plně digitálním **3D** datům. Využívání 3D plus 2D dat je zdrojem rozporů a chyb. V neposlední řadě je i významnou úsporou nákladů. Zdroje uvádějí úsporu v čase potřebném pro přípravu MBD v rozmezí 30% – 60%.

<https://www.aveng.cz/digitalizace-podniku/metodika-creo-model-based-definition>



Přínosy a výhody MBD:

- Výrobní procesy lze zefektivnit minimalizací nákladných a časově náročných 2D výkresů.
- Šance na chyby jsou sníženy díky 3D interaktivním modelům s bohatými meta vlastnostmi.
- Je snazší dodržovat průmyslové standardy.
- Je zcela eliminovaný čas potřebný k úpravám modelů dílů na základě 2D výkresů.

Podmínky pro používání MBD:

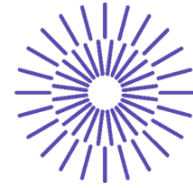
- Technické zabezpečí technikou pro používání MBD.
- Tvorba dokumentace ve vhodném formátu pro MBD.
- PDM, PLM systém.



MBD – část „Digitálního vlákna“

Trendem digitalizace je propojení všech činností souvisejících s životním cyklem výrobku. MBD je důležitou součástí, jako zdroj informací o samotném výrobku. S tím ovšem souvisejí další činnosti:





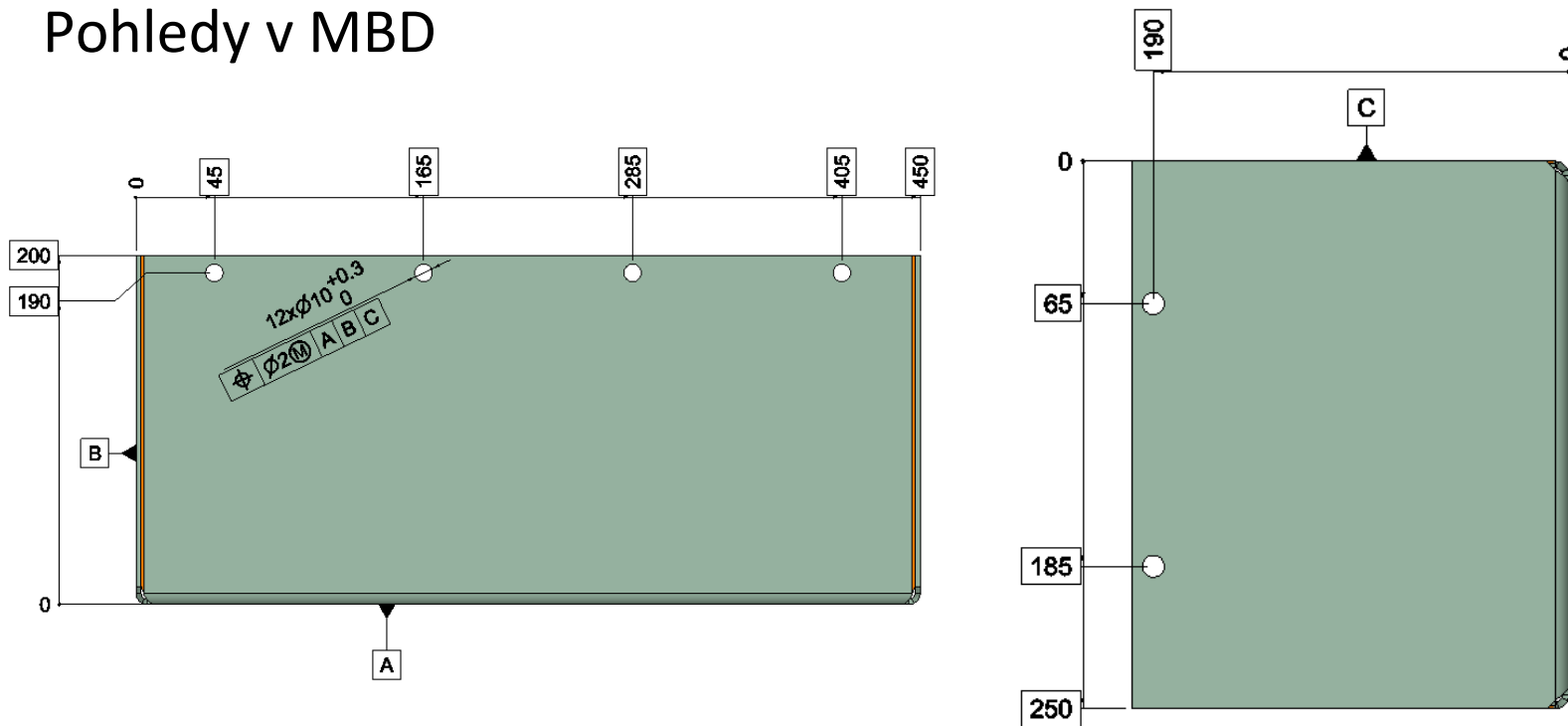
Implementace údajů do 3D dokumentace:

V reálu nejde o nic jiného, než o přemístění všech informací do digitálního 3D modelu. Jinými slovy sloučení **2D** a **3D** dokumentace. Toto je kompetence CAD designera. Z hlediska metodiky práce s jednotlivými informacemi není žádná změna. Ty jsou řízeny normami a standardy. Rozdíl je ve formě interpretace (implementace informací) ve 3D modelu. S **MBD** je model hlavní zdrojovou autoritou řídící všechny inženýrské činnosti při vývoji a výrobě produktů.



Příklad 3:

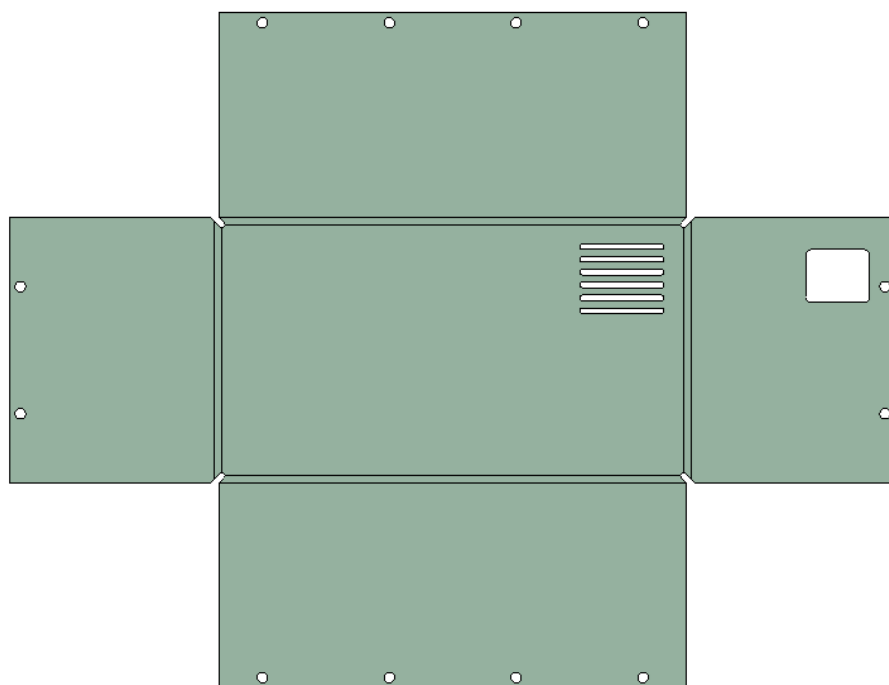
Pohledy v MBD





Příklad 3:

Rozvin – polotovar pro výrobu ohýbáním





Použitá literatura a zdroje informací:

- [1] <https://www.aveng.cz/digitalizace-podniku/metodika-creo-model-based-definition>
- [2] <https://www.ptc.com/en/blogs/cad/getting-started-mbd>