

## Posudek oponenta bakalářské práce

### (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

<b>Příjmení a jméno studenta:</b>	<b>Klimeš Josef</b>
<b>Studijní program:</b>	B3909 Procesní inženýrství
<b>Studijní obor:</b>	Technologická zařízení
<b>Zaměření</b> (pokud se obor dále dělí):	
<b>Ústav:</b>	Ústav výrobního inženýrství
<b>Vedoucí bakalářské práce:</b>	Doc. Ing. Ondřej Bílek, Ph.D.
<b>Oponent bakalářské práce:</b>	Ing. Milan Žaludek, Ph.D.
<b>Akademický rok:</b>	2021/2022

#### Název bakalářské práce:

Návrh a výroba komponentu ruční hydraulické brzdy

#### Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

<b>Kritérium hodnocení</b>	<b>Hodnocení dle ECTS</b>
1. Splnění zadání bakalářské práce	<b>A - výborně</b>
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	<b>B - velmi dobře</b>
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	<b>A - výborně</b>
4. Popis experimentů a metod řešení	<b>A - výborně</b>
5. Kvalita zpracování výsledků	<b>C - dobře</b>
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	<b>B - velmi dobře</b>
7. Formulace závěrů práce	<b>B - velmi dobře</b>

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

**B - velmi dobře**

**Komentáře k bakalářské práci:**

Předložená práce se zabývá návrhem a výrobou komponentu ruční hydraulické brzdy pomocí metod optimalizace tvaru generativním designem za účelem zlepšení mechanických vlastností a následným 3D tiskem. Byly vyrobeny 2 návrhy (50 a 25 % úspory hmotnosti) a porovnány s původní neoptimalizovanou geometrií pomocí tahové zkoušky. Rešeršní i praktická část práce je zpracována na velmi dobré úrovni s minimem formálních či faktických chyb. V praktické části se vyskytují některá pochybení, např. jednotky tuhosti v N.mm, chybně zakótovaný výkres řešené součásti z hlediska funkčních rozměrů apod. Také mohla být doložena výkresová dokumentace k modifikovaným dílům. Student splnil všechny body zadání práce beze zbytku. Ocenit je třeba zvláště pečlivost při zpracování rešeršní části práce, která zachycuje poslední trendy v návrhu a dimenzování součástí a proto práci doporučuji k obhajobě.

**Otázky oponenta bakalářské práce:**

- z jakého materiálu a jakou technologií by se vyráběl skutečný díl pro reálné použití?
- jaká je cena použitého software pro topologickou optimalizaci dílů?
- modul pružnosti použitého termoplastu PLA uvádíte 2700 až 16 000MPa, čím je tento rozdíl způsoben?
- která metoda 3D tisku u termoplastů (případně mat.) vykazuje nejvyšší pevnost dílů?
- jakým namáháním je zatížen řešený díl ruční páky?

Ve Zlíně dne **31. 05. 2022**

Podpis oponenta bakalářské práce