

## Posudek oponenta diplomové práce

<b>Příjmení a jméno studenta:</b>	<b>Bc. Doležel Lukáš</b>
<b>Studijní program:</b>	Výrobní inženýrství
<b>Studijní obor:</b>	Stroje a nástroje pro zpracování polymerů a kompozitů
<b>Zaměření</b> (pokud se obor dále dělí):	
<b>Ústav:</b>	Ústav výrobního inženýrství
<b>Vedoucí diplomové práce:</b>	doc. Ing. Michal Sedlačík, Ph.D.
<b>Oponent diplomové práce:</b>	doc. Ing. Ondřej Bílek, Ph.D.
<b>Akademický rok:</b>	2021/22

### Název diplomové práce:

Návrh zařízení pro magnetoreologické dokončování sférických povrchů

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

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

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

**B - velmi dobře**

**Komentáře k diplomové práci:**

Tématem diplomové práce studenta Bc. Lukáše Doležela je Návrh zařízení pro magnetoreologické dokončování sférických povrchů s využitím a případnou adaptací stávajících strojích zařízení dostupných v dílnách Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.

Autor se v prvních kapitolách zabývá rešerší základních dokončovacích technologií, ale i pokročilým metodám dokončování zahrnující taktěž technologii magnetoreologického dokončování povrchů. Před samotným návrhem zařízení se autor věnoval shrnutí aktuálního stavu vývoje v oblasti konstrukčních konceptů MRF zařízení, méně již procesním parametrům magnetoreologického dokončování. Literatura odpovídá tématu práce, k rešerši jsou využívány taktěž vědecko-výzkumné články. Nejen v této části se vyskytují gramatické chyby a méně kvalitní doprovodná ilustrační část. Navrženo je zařízení adaptované na starší typ CNC frézky FC16CNC určené pro dokončování sférických povrchů do průměru 60 mm z důvodu upínacích možností. Autor vytváří výkresovou dokumentaci sestav a jednotlivých dílů. V těchto dokumentech je odkazováno na „nekótované rozměry dle 3D modelu“, jež jsou chybějícími přílohovými objekty. Závěrem je provedena FEM analýza, návrh řídicích prvků a regulace, a ekonomické zhodnocení s odhad ceny zařízení vycházející ze znalosti ceny normalizovaných prvků a ceny materiálu pro výrobu prvků nenormalizovaných.

Celkově je práce na velmi dobré úrovni, lze konstatovat, že cíle práce byly splněny, a s přihlédnutím k výše uváděnému komentáři je navrženo hodnocení.

**Otázky oponenta diplomové práce:**

Podle ilustrací je koncept navržen pro konvexní sférické plochy. Jak výrazné technologické či jiné úpravy by vyžadovalo dokončování konkávních ploch a případně jiných nesférických neplanárních ploch.

Lze stanovit, jaká má být optimální intenzita průtoku MR kapaliny/pasty a způsob regulace v případě tohoto zařízení?

Jakým způsobem by se prováděla regulace pro zajištění deterministického procesu a konstantní řezné rychlosti?

Ve Zlíně dne 20. 05. 2022

Podpis oponenta diplomové práce