

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta:	Bc. David Frolo
Studijní program:	Procesní inženýrství
Studijní obor:	Výrobní inženýrství
Zaměření (pokud se obor dále dělí):	
Ústav:	Ústav výrobního inženýrství
Vedoucí diplomové práce:	Ing. Ondřej Bílek, Ph.D.
Oponent diplomové práce:	Ing. Jiří Čop
Akademický rok:	2015/2016

Název diplomové práce:

CNC výroba a souřadnicové měření tvarových částí forem

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

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

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

B - velmi dobře

Komentáře k diplomové práci:

Diplomová práce studenta Bc. Davida Frola se zabývá výrobou a měřením rozměrů tvarové dutiny vstřikovací formy.

V teoretické části se student zabývá CNC programováním, konstrukcí vstřikovací formy, metodami výroby tvarových dutin a způsoby jejich měření. V této části mám připomínky zejména k nekvalitním obrázkům či ilustracím, které snižují kvalitu práce a také nepoužití správné technické terminologie některých výrazů (např. brusných / brousicích). Seznam citované literatury na konci diplomové práce je pak nesprávně očíslován (není zde správná číselná posloupnost), což mírně kazí dojem poměrně velkého množství použité a citované literatury. Student v této části mohl rovněž popsat i další dokončovací operace, používané při výrobě dutin vstřikovacích forem.

V praktické části student popisuje metodiku výroby tvarových dutin pomocí technologie frézování a následném dokončení pomocí technologie EDM. K této části bych měl připomínku k mnohdy obtížně vysvětlitelným popisům jednotlivých použitých technologií či popisu návrhu a výroby tvarové dutiny. V praktické části by bylo také dobré zauvažovat o případných alternativách výroby a srovnání zvoleného postupu s jinými technologiemi, případně se pokusit o optimalizaci výrobního procesu. Vyhodnocené měření tvaru a ověřené kvality je v této části rovněž spíše popsáno, ale skoro nevyhodnoceno a některé údaje jsou pak uvedeny pouze v přílohách.

I přes zmíněné výhrady splňuje práce všechny body zadání a doporučuji ji k obhajobě s celkovou známkou B - velmi dobře.

Otázky oponenta diplomové práce:

- 1) Podle čeho jste volil technologické podmínky frézování? Optimalizoval jste nějak tento proces z pohledu změn technologických podmínek, případně celý výrobní postup?
- 2) V práci píšete, že metodou EDM u použitého stroje FORM je možné dosáhnout drsnosti $R_a = 0,2\mu\text{m}$. Myslíte si, že takovýto povrch je dostatečný pro dosažení kvalitního povrchu polymerního výrobku, případně vysoké transparentnosti a lesklosti tohoto vstříkovaného dílu?
- 3) Jaké jiné dokončovací operace či technologie by bylo možné použít pro dokončení tvarové dutiny a zvýšení kvality povrchu tvarové dutiny.
- 4) V Tab. 4 popisujete velikost vstřikovacího tlaku. Jste si jistý uvedenou hodnotou případně jednotkou? Podle čeho byly voleny podmínky vstřikování?
- 5) Je polymerní výrobek reálně vyráběn? Pokud ano v jakém množství?

V e Zlíně dne **23.5.2016**

Podpis oponenta diplomové práce