

## Posudek oponenta bakalářské práce (experimentální práce)

Jméno studenta: Martin Minařík  
Studijní program: Procesní inženýrství  
Studijní obor: Technologická zařízení  
Zaměření (pokud se obor dále dělí):  
Ústav: Ústav výrobního inženýrství  
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Ondřej Bílek, Ph.D.  
Oponent bakalářské práce: prof. Ing. Imrich Lukovics, CSc.  
Akademický rok: 2012/2013

**Název bakalářské práce:**  
Návrh CNC obráběcího stroje

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>C - 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>B - velmi dobře</b>

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení  
**B - velmi dobře**

**Komentáře k bakalářské práci:**

Pan Martin Minařík se ve své bakalářské práci zaměřil na zajímavý problém konstrukce CNC obráběcí frézky, s cenou přijatelnou pro začínající podnikatele. V úvodních částech autor postupně hodnotí základní požadavky, kladené na výrobní stroje, montážní bloky CNC strojů, nástrojových soustav.

Tyto části práce jsou vypracované s vhodným použitím odborné literatury. Uvítal bych hodnotící závěry na konci kapitol, technický styl práce a matematické vyjádření uváděných zkoumaných závislostí (vzorce).

V praktické části se autor zaměřil na konstrukci rámu a krytování CNC stroje s použitím nakupovaných pracovních jednotek. Cena navrhnutého zařízení byla snížena nákupem dílů na aukcích, čímž se změnil původní konstrukční rozměry. Konstrukce zařízení je zajímavá a svědčí o dobrých konstrukčních schopnostech řešitele. Uvítal bych přesnou informaci o nákladech na vývoj a výrobu. Doporučuji uvádět literaturu dle platných norem. V práci se vyskytuje několik terminologických nejasností. Co jsou měkké kovy? Jak je servopohon napájen na hřídel (str. 24)? Co je FEC? Fréza je mnohobřitý nástroj? Třískové obrábění?

**Otázky oponenta bakalářské práce:**

1. Jaký je rozdíl mezi NC a CNC řízením strojů?
2. Co je tuhost stroje a jak se počítá?
3. Je vhodné pro nosné části stroje použít slitiny hliníku? Jaké je tlumení tohoto materiálu?  
Je materiál tepelně zpracován a jak?
4. Existují jiné možnosti "fixace" vedení než lepení?
5. Je dostatečný výkon obráběcího vřetene Proxxon?
6. Jsou dodrženy všechny bezpečnostní předpisy (elektrotechnické, atd.)?

V Zlíně dne 28. 5. 2013

podpis oponenta bakalářské práce