

## Posudek oponenta diplomové práce

**Příjmení a jméno studenta:** Bc. Matěj Homola  
**Studijní program:** N3909 Procesní Inženýrství  
**Studijní obor:** Výrobní inženýrství  
**Zaměření**  
(pokud se obor dále dělí):  
**Ústav:** Výrobního inženýrství  
**Vedoucí diplomové práce:** Ing. Filip Tomanec  
**Oponent diplomové práce:** Ing. Václav Janoščík  
**Akademický rok:** 2018/2019

**Název diplomové práce:**

Konstrukce a výroba stanice pro testování externího fixátoru aplikovaného v lékařství

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

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

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

**A - výborně**

### **Komentáře k diplomové práci:**

Diplomová práce Bc. Matěje Homoli se zabývá konstrukcí testovacího zařízení pro externí fixátor. V teoretické části je popsána historie externí fixace, Ilizarův externí fixátor a materiály používané pro fixátory, dále následují kapitoly, které se zabývají testováním fixátorů.

V praktické části je navržené konstrukční řešení testovací stanice s využitím pneumatických prvků. Práce obsahuje podrobný popis vyráběných dílů, které obsahují také podrobný technologický postup výroby a technickou dokumentaci. Dále jsou přehledně popsány a vysvětleny funkce normálií. Tyto normálie tvoří základ pro sestavení pneumatického obvodu, který je zde také detailně popsán.

Cílem předložené práce bylo navrhnout a vyrobit jednoúčelové zařízení pro cyklické namáhání externího fixátoru. Tento cíl byl splněn a potvrzen následným testováním fixátoru. Práce je doplněna o hlavní výsledky z cyklického testování na tomto zařízení a také o výsledky získané na standardním zkušebním stroji ZWICK. Avšak toto testování již nebylo hlavním cílem práce.

Práce je zpracována na velmi dobré úrovni a také v poměrně velkém rozsahu 120 stran. K práci mám jen drobné výtky a to k mírnému odklonu od šablony a odchylkám od technického kreslení, konkrétně k velikosti použitého textu na výkresu sestavy a chybějícím osám.

I přes tyto drobné nedostatky doporučuji práci k obhajobě se známkou A-výborně

### **Otázky oponenta diplomové práce:**

1. V teoretické části uvádíte, že se Kirschnerovi dráty vyrábí z chirurgické oceli. Co je to chirurgická ocel? Dali by se použít i nějaké jiné materiály, které jsou inertní k lidskému tělu?
2. V technologickém postupu výroby horní desky máte napsáno vrtání díry  $\varnothing 26\text{mm}$  neměla by být tato díra nejprve předvrtaná? Pokud ano proč, a k jakému negativu může dojít u vyvrtávání děr?
3. Bylo by možné využít pro výrobu prstence fixátoru například vysoce plněné termoplasty?
4. Jak dlouho trvalo testování k nasimulování 4 týdenního nošení fixátoru?

Ve Zlíně dne **24. 05. 2019**

Podpis oponenta diplomové práce