

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Optimalizace procesu ohýbání dutých profilů
Jméno autora:	Bc. Jan Malý
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Oponent práce:	Ing. Miloš Křenek
Pracoviště oponenta práce:	AGROSTROJ Pelhřimov, a.s.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Jedná se o standartní proces ohýbání trubek a profilů. Předmětem bylo ohýbání trubky čtvercového průřezu 80x80 mm a tloušťky 6 mm ze slitiny hliníku EN AW 6060. Úkolem bylo zavedení tohoto výrobku do portfolia firmy, eliminaci případných vad a odladění parametrů ohýbání.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání diplomové práce bylo splněno. Proces výroby zadaného dílu byl úspěšně zaveden do sériové výroby a zákazníkem schválen.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Z hlediska postupu řešení byla práce věcně zpracována a dílčí kroky logicky uspořádány. V praktické části byl zohledněn teoretický proces ohýbání s přihlédnutím k typu stroje a použitého materiálu. Následně by provedeny vstupní nastavení stroje před výrobou prvních vzorků, které byly z hlediska vad zanalyzovány a vyhodnoceny. Poté proběhla fáze analýzy příčin vzniku vad a úprava nástrojů a parametrů stroje. Následovala výroba druhé dávky vzorku s vyhodnocením a návrhy na optimalizaci.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Diplomové práce je na výborné odborné úrovni s tím, že byly využity teoretické znalosti diplomanta při řešení daného problému v praxi.	



**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**A - výborně**

*Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.*

Po formální stránce jsem nenaznal žádné nedostatky.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

Přístup diplomanta byl na výborné úrovni.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Bohužel z hlediska časového nebylo možné ověřit závěrečný návrh na optimalizaci procesu, který diplomant v závěrečných kapitolách navrhl. Samozřejmě hlavním cílem bylo zavedení výrobku do série a to se po druhém testu ohýbání úspěšně podařilo a vzorky byly zákazníkem akceptovány.

Jediná výtka by z mé strany byla na přílišně detailní popis ohýbacího stroje BLM ELECT 150, i když vím, že se jedná o unikátní stroj.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

*Otázky:*

- 1. V kapitole 4.2.1 Určení geometrických vad zkušebních vzorků a ověření vhodnosti maziva se zmiňujete, že došlo k úpravě v softwaru stroje. Prosím o vysvětlení, jaké změny v nastavení stroje byly provedeny.*
- 2. V kapitole 2.4.2 Navíjení trubek bez trnu a 2.4.3 Navíjení opěrným trnem jsou popsány veškeré potřebné nástroje pro ohýbání trubek. Mohl byste zmínit, z jakých materiálů se tyto nástroje vyrábí a také jaké povrchové úpravy jsou nutné pro tento druh nástrojů a trnů. Povrchová úprava má velký vliv na proces ohýbání jako takový.*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 7.2.2016

Podpis:

