

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Optimalizace laserového svařování automatické převodovky DQ 200</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Nikola Klárová</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav strojírenské technologie
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Josef Dušek
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	ŠKODA AUTO, a. s., Dělnická 531, 543 01 Vrchlabí

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Technologie laserového svařování je náročný proces z hlediska kvality provedení operace. Při sváření komponentů vzniká nežádoucí projev „rozstříku“ svarového kovu a to v měřítku, které neodpovídá kvalitativním normám. Tento „rozstřík“ je tak nutné následným obráběním odstranit, což je časově a ekonomicky náročné.	
<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>	
Závěrečná práce splnila zadání bez výhrad. Všechny body zadání byly v práci splněny. Nad rámec zadání práce byly provedeny některé zkoušky, jako například zkouška se separačním přípravkem (kap. 9.3)	
<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení byl správný. Student navrhl několik variant řešení, které následně v praxi vyzkoušel. Prováděné experimenty byly provedeny systematicky s cílem vyloučení jednotlivých negativních vlivů na kvalitu svarů. Student při vyhodnocování jednotlivých zkoušek bral v potaz i téma ekonomiky, což je důležitým prvkem při celkovém hodnocení efektivity zkoušek.	
<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>	
Student ve své práci cituje informace k tématu z 32 zdrojů, získaných jak studiem z odborné literatury, tak využitím získaných podkladů z praxe.	
<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální zápisy, stejně tak typografická a jazyková stránka v závěrečné práci jsou na vynikající úrovni. Zpracování dat je přehledné, publikované informace včetně obrázků a grafů jsou srozumitelně zpracovány.	
<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>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.</i>	
Student ve své práci využil celkem 32 zdrojů, jak zahraničních, tak tuzemských včetně podkladů ze ŠKODA AUTO, a. s.. Použité zdroje se týkají řešené problematiky. Převzaté prvky jsou řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, k porušení citační etiky nedošlo, bibliografické citace jsou úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.	

#### **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.*

Student na základě zjištění, jak laserové svařování ve ŠKODA AUTO, a. s. v praxi probíhá a po seznámení se se zkouškami již v minulosti provedenými navrhl vlastní zkoušky s cílem jejich provedení a vyhodnocení. Zkoušky postupně realizoval a výstupy z nich technicky zpracoval. Jednotlivé dílčí kroky konzultoval s odbornými zástupci ŠKODA AUTO, a. s..

### **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.*

Student prokázal tvůrčí potenciál a technické myšlení, když navrhl a realizoval několik zkoušek s cílem zlepšení procesu laserového svařování. Projevil rovněž samostatnost a péči při zpracování práce takového rozsahu. Problematiku laserového svařování důkladně nastudoval pomocí externích zdrojů, ale i interních zkušeností a informací ze ŠKODA AUTO, a. s., což vedlo k efektivní realizaci jednotlivých zkoušek. Tyto zkoušky sice nepřinesly žádný konkrétní přínos ve smyslu řešení problematiky „rozstříku“ svarového kovu, jsou však důležitým zjištěním, že současně nastavená a používaná technologie laserového svařování ve ŠKODA AUTO, a. s. je z pohledu kvality a ekonomiky tím správným řešením.

#### **OTÁZKY K OBHAJOBĚ**

1. Jaká byla vaše motivace pro Bakalářskou práci na toto téma?
2. Jaké další kroky navrhuje autor Bakalářské práce pro zmíněnou následnou širší analýzu problému?
3. Proč při sváření v ochranné atmosféře byl výskyt „rozstříku“ svarového kovu mnohem vyšší, než při použití obyčejného stlačeného vzduchu?

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

Datum: 24.8.2021

Podpis:



**Ing. Josef Dušek**