

Oponentní posudek na diplomovou práci externím recenzentem

Název diplomové práce: Zavedení automatické nýtovací stanice do výroby zámkových systémů osobního automobilu

Diplomant: Bc. Jan Dvořák

Vedoucí práce: Ing. Ivo Šefčík, Ph.D.

Oponent: Ing. Petr Šteffek

Fakulta: Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, Katedra dopravních prostředků a diagnostiky, Oddělení silničních vozidel

Diplomová práce (dále jen DP) se zabývá problematikou automatického nýtovacího procesu zejména z hlediska procesního zajištění a kvality nýtových spojů.

První kapitola je věnována obecné teorii nýtovacího procesu od historie až po nejmodernější přístupy k této problematice. Podrobněji jsou analyzovány nýtované spoje, nýtovací trny a vlastní nýty. V druhé až čtvrté kapitole je proveden rozbor nýtovacího procesu na poloautomatickém a automatickém nýtovacím zařízení se zaměřením na nýtovací skupiny a procesní zajištění. Další kapitola je už zcela věnována porovnání nýtovacího procesu na poloautomatické a automatické stanici se zaměřením na kvalitativní, kvantitativní a ekonomické hodnocení.

Cílem DP bylo zcela samostatně vypracovat definované úkoly a analyzovat podrobně systém nýtování při výrobě zámků a zámkových systémů aut a výsledky konfrontovat v rámci výrobního inženýrství firmy Kiekert s.r.o. Cíl diplomové práce byl splněn a zároveň student, působící na stáži ve výše uvedené firmě, byl odborně připraven na zaměstnání v oddělení výrobního inženýrství. Rovněž získal zkušenosti v konstrukci jednoúčelových strojů na PC v 3D systému Catia V5.

Zhodnocení DP:

a) *Přístup diplomanta k zadanému úkolu a zvolený postup řešení z hlediska souč. metod:*

Diplomant přistupoval k řešení úkolu zodpovědně a efektivně. V projektu si osvojil technickou základnu nýtovacích výrobních prostředků, jejich zakomponování do výrobních linek. Seznámil se s plánováním velkosériové výroby zámků a jejími zákonitostmi. Následně tyto poznatky využil při hodnocení změny ve výrobě.

b) *Dosažené výsledky, jejich správnost a možnost praktického využití:*

Dílní výsledky DP byly využity při interní analýze nýtovacích procesů ve výrobním inženýrství. Dále pak v konstrukci univerzálního nýtovacího zařízení. Přístup a přínos autora byl oceněn nabídkou pracovní pozice konstruktér výrobních prostředků (jednouúčelových strojů a zařízení) ze strany firmy Kiekert s.r.o.

c) *Úplnost DP z hlediska požadavků norem, zákonných ustanovení a předpisů:*

Práce, dle mého názoru, odpovídá normám, zákonným ustanovením a předpisům.

d) *Formální náležitosti:*

Požadavky na zadání DP byly splněny. Práce je vhodně a logicky členěna. Jednotlivé kapitoly na sebe plynule navazují. V práci chybí seznam zkratk. V kapitole 1.6 u délky nýtovacích trnů jsou zaměněny úhly nýtování. Pro delší trn musí být menší úhel. Dále je u některých obrázků problém s čitelností. Některé pojmy byly zaměněny. Pojem „Pneumotor“ se nepoužívá, je to pneumatický válec s pístem s vloženým magnetem pro bezkontaktní snímání koncových poloh pístu čidly reagujícími na přítomnost magnetického pole. Dále Obr. 59 je napojení taktových linek s různými „WT“ paletkami, nikoliv taktové a netaktové linky. Označení „HM“ je vysvětleno možná nejasně. Je to počet minut potřebných na výrobu 100ks zámků. Zkratka „WT“ není nikde vysvětlena. Pochází z německého „Werkstückträger“ což je vlastně nosič (paletka) dílu, sestavy. V našem případě zámku, popř. jeho samostatných komponentů.

e) *Originální řešení vhodné pro autorské osvědčení, patent apod.:*

Domnívám se, že práce obsahuje standardní řešení nevyžadující patent.

f) *Otázky k obhajobě diplomové práce:*

- Charakterizujte závislosti nýtování s ohledem na parametry použitého stroje resp. instalované nýtovací hlavy. Popište zde zákonitosti, které vyplývají z vlastní konstrukce nýtovací hlavy. Proč se nesmí opotřebovaný trn dobrušovat nýbrž vždy vyměnit za nový?
- Jakým způsobem se stanovují meze způsobilosti nýtovacího procesu.

- Jmenujte výhody a nevýhody automatizované linky. Porovnejte taktovou a netaktovou linku.

Hodnocení:

Na základě výše provedeného posouzení DP doporučuji tuto práci přijmout k obhajobě a klasifikuji ji známkou:

VELMI DOBŘE

V Přelouči dne 9.6. 2011

Ing. Petr Šteffek

Ing. Petr Šteffek
Mechanical Equipment Design
Department Manager

kiekert

Kiekert-CS, s. r. o.
Jaselska 593
535 01 Přelouč
Czech Republic

Phone: (+420) 468 88 1810
Fax: (+420) 468 88 2810
Mobile: (+420) 468 88 3810
(+420) 606 613 056
E-mail: SteffekP@kiekert.com