

OPONENTNÍ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Jan Rýdlo

Název práce: Procesní optimalizace výroby CR V klínového řemenu

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Pavel Brdlík, Ph.D.

Oponent: Ing. Petr Kůsa, Ph.D.

1. Hodnocení bakalářské práce

Hodnocení	výborně	výborně minus	velmi dobře	velmi dobře minus	dobře	neprospěl
Splnění cíle a zadání práce			X			
Kvalita provedené rešerše			X			
Metodika řešení práce			X			
Odborná úroveň práce			X			
Přínos práce a potenciální aplikovatelnost výsledků			X			
Formální a grafická úroveň práce			X			

Hodnocení vyznačte x v příslušném políčku.

Výsledné hodnocení oponenta práce je dáno celkovým subjektivním hodnocením.

Klasifikace práce v bodě 5 je uvedena slovně, ne číselně ani písmenem.

2. Připomínky a komentáře k bakalářské práci

Teoretická část bakalářské práce obsahuje solidně zpracované kapitoly popisující základní rozdělení řemenů se zaměřením na klínové řemeny, dále uvádí základní principy jejich konstrukce i materiálový popis. Z formulace textů je zřejmé, že diplomant je s problematikou obeznámen.

Praktická část práce obsahuje popis a specifikaci dílu – klínového řemenu dle DIN 2251 – 2 x B 2700, který je předmětem především materiálové inovace. Cílem je taková úprava, kdy kaučuková směs bude odpovídat předem daným vlastnostem spolu se zvýšením tepelné odolnosti finálního výrobku. Pro experiment byla ve firmě Trelleborg připravena chloroprenová směs CR-B1. Pro tažnou vrstvu byla zvolena aramidová vlákna. V rámci experimentu byly vyrobeny 3 série řemenů po 32 profilech. Technologické parametry výroby těchto sérií se lišily zejména časem vulkanizace (zejm. krácení), případně použitím alternativního adhezního prostředku.

Po prototypové výrobě byla provedena kontrola rozměrů. Měřicím přístrojem byla zjištěna výpočtová délka řemene a házivost. Z každé série byly testovány 3 řemeny. Tabulka 7 uvádí výsledky měření. Nevím, z jakého důvodu nejsou výsledky rozděleny dle jednotlivých výrobních sérií. Takto není možno posoudit vliv technologie na geometrickou přesnost řemenu. Dále byly provedeny destrukční zkoušky řemenů za účelem zjištění životnosti. Testováno bylo 5 ks řemenů z každé výrobní série. Během první fáze testování nedošlo k porušení žádného řemenu. Výsledky druhé fáze testování (po rozdělení řemenů na jednotlivé profily) uvádí Obr. 21. Zobrazena je dosažená životnost pro jednotlivé série, graficky je rovněž zobrazena



směrodatná odchylka, číselné vyjádření bohužel chybí. Závěrem je uvedeno, že prodloužení doby vulkanizace má příznivý vliv na životnost těchto prototypově vyrobených řemenů, čímž je splněn cíl BP.

K formálnímu zpracování práce mám drobné výhrady, upozorňuji na nutnost používat správnou terminologii a pravidla pravopisu. Dále soustředit se na obratnost ve vyjadřování. Rovněž zpracování některých obrázků by mohlo být na vyšší úrovni (Např. Obr. 1). Literatura použitá pro zpracování této práce odpovídá aktuálnímu stavu současněmu stavu poznání a byla vhodným podkladem pro kvalitní zpracování. Kladně hodnotím řešení reálného problému z praxe a možnost spolupráce s konkrétním průmyslovým subjektem při řešení této práce.

3. Otázky k bakalářské práci

- V úvodu experimentální části práce je specifikována pouze kaučuková směs původního řemenu (SBR). Není specifikován materiál tažné vrstvy. Jaké předpoklady a důvody vedly k volbě aramidových vláken pro inovovaný řemen?
- Jaký je rozdíl v materiálové náročnosti výroby z ekonomického hlediska v porovnání s původním materiálem (SBR)?
- Byly dosažené výsledky aplikovány v praxi? Používá se kaučuková směs CR-B1 v kombinaci s aramidovými vlákny při výrobě sortimentu řemenů firmy Trelleborg?

4. Vyjádření oponenta, zda bakalářská práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu a zda je doporučena k obhajobě

Bakalářská práce **splňuje** požadavky na udělení akademického titulu a **doporučuji** ji přijmout k obhajobě.

5. Klasifikace oponenta bakalářské práce

Bakalářskou práci navrhuji klasifikovat stupněm „**velmi dobře**“

V Karlových Varech, dne 7. 8. 2020



Ing. Petr Kůsa, Ph.D.
Oponent bakalářské práce

