



## Stanovisko školitele

k disertační práci Ing. Tomáše Jíry

---

*Téma práce:* **Vliv materiálů na velikost kritických deformací**

Tažení výlisků nepravidelných tvarů, jejichž klasickým představitelem jsou výlisky karosářského typu, představuje z technologického hlediska širokou problematiku výrazně se odlišující od problematiky hlubokého tažení a je možno konstatovat, že při návrhu tvaru a způsobu výroby těchto specifických výlisků se vždy postupuje individuálně. Společným tématem při návrhu všech technologických operací tváření je predikce mezních stavů deformace a zvláště pak jejich možná korelace s vnitřními vadami a strukturou. Téma předkládané disertační práce vychází z praktických problémů při lisování nejnáročnějších typů výlisků v Škoda Auto a.s. a zaměřuje se především na problematiku vzájemné vazby chemického složení, vnitřní struktury a mikrostruktury zpracovávaného materiálu ve vztahu k jeho následným deformačním schopnostem v oblastech mezních stavů přetvoření. Z pohledu teoretického přínosu i praktického využití je tak řešená problematika velmi aktuální. V této souvislosti je nutno upozornit, že lze již dnes nalézt odborné publikace poskytující informace o deformačním chování různých typů hlubokotažných materiálů, ale komplexních prací zaměřujících se na vzájemnou souvislost vnitřní struktury a deformačního chování je jen omezený počet. V teoretické části předkládané disertační práce se doktorand zaměřil na materiály používané při stavbě karoserie a dále pak na mechanismy zpevnění a deformace při tváření. S ohledem na řešenou problematiku je teoretická část rozšířena dále o poznatky v oblasti diagramů mezních přetvoření tenkých ocelových plechů a klasifikace lomů v kovech. V experimentální části disertační práce se doktorand zaměřil na deformační chování dvou vytipovaných hlubokotažných materiálů s označením DC 06 ZE 50/50 BPO o tl. 0,75 mm, které vykazovaly při praktické výrobě odlišné deformační chování. Pro objasnění příčin rozdílného deformačního chování obou zkoumaných materiálů provedl doktorand rozsáhlý počet experimentálních měření, jejichž výsledkem bylo stanovení základních mechanických hodnot a diagramů mezních přetvoření. V souladu s plánem řešení disertační práce doktorand provedl další strukturální analýzy s cílem nalezení příčin různého deformačního chování. Na základě dosažených výsledků měření doktorand formuloval závěry své práce a lze se oprávněně domnívat, že



tyto závěry významným způsobem rozšíří poznatky v oblasti tváření karosářských výlisků v automobilovém průmyslu.

Doktorand prostudoval celou řadu dostupných literárních podkladů a velmi pečlivě a promyšleně přistupoval k řešení vytýčených cílů disertační práce. Doktorand řešil všechny úkoly samostatně, velmi iniciativně a pravidelně konzultoval postup řešení i dílčí dosažené výsledky. Při provádění experimentů prokázal manuální zručnost, schopnost samostatného řešení různých typů technických úloh, inženýrské myšlení a velmi dobré znalosti z oblasti výpočetní techniky. Výsledky práce průběžně publikoval v odborných časopisech, sbornících a presentoval na nejrůznějších odborných akcích. Výsledky práce představují přínos jak pro teoretický, tak i technologický rozvoj v oblasti tváření tenkých hlubokotažných plechů v automobilovém průmyslu.

Vzhledem k tomu, že doktorand prokázal schopnost samostatné a tvůrčí vědecko-výzkumné činnosti a současně předložená disertační práce Ing. Tomáše Jíry splňuje požadavky dle zákona 111/ 1998 Sb.,

### doporučuji

tuto práci k obhajobě před komisí 2303V002 pro obhajoby doktorských prací v oboru Strojírenská technologie na Fakultě strojní Technické univerzity v Liberci.

Pro potřeby obhajoby disertační práce Ing. Tomáše Jíry před komisí 2303V002 v oboru Strojírenská technologie na Fakultě strojní Technické univerzity v Liberci navrhuji oponenty:

1. **doc. Ing. Jaroslav Machan, CSc.**

Škoda Auto a.s.

Tř. Václava Klementa 869

Budova MB.C/509

293 60 Mladá Boleslav

2. **doc. Ing. Pavel Rumíšek, CSc.**

Arménská 1

625 00 Brno





3. **doc. Ing. Jan Šanovec, CSc.**  
Ústav strojírenské technologie  
ČVUT v Praze  
Fakulta strojní  
Technická 4  
166 07 Praha 6

V Liberci, 31.10. 2016

*Pavel Solfronk*

doc. Ing. Pavel Solfronk, Ph.D.

školitel

