



FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA VI FINOVA

paz no plural



| | |
|-------------------|--|
| Evento | Salão UFRGS 2016: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA |
| Ano | 2016 |
| Local | Campus do Vale - UFRGS |
| Título | Desenvolvimento de Microcomponentes para o Processo de Microestampagem |
| Autores | GABRIEL GRAZZIOTIN UILIAN BOFF |
| Orientador | LIRIO SCHAEFFER |

RESUMO DE ATIVIDADES REALIZADAS PARA A PESQUISA APRESENTADA NA FINOVA 2016

Título da pesquisa: Desenvolvimento de Microcomponentes para o Processo de Microestampagem

Orientado: Gabriel Grazziotin (Graduando em Engenharia Mecânica)

Orientador: Prof. Dr. Ing - Lírio Schaeffer

Coorientador: Msc. Uilian Boff

Área e subárea da pesquisa: Engenharia Mecânica; Processos de Fabricação

Resumo:

Visto o desenvolvimento da indústria na área de nanotecnologia, microcomponentes e eletrônica, o estudo da influência da escala das dimensões em peças metálicas se torna muito importante de forma a complementar o ramo das dimensões micro. Este estudo é de suma importância porque ocorrem muitas alterações no comportamento mecânico das chapas metálicas quando suas dimensões são levadas à escala micro. Desta forma, analisar o desempenho de folhas de alumínio em um processo de estampagem se torna uma pesquisa específica na área de estampagem, onde a influência do efeito escala é o objeto de estudo.

Os procedimentos adotados para microestampagem tinham como objetivo reduzir o enrugamento da peça. Foram desenvolvidas uma ferramenta de corte, uma ferramenta para realizar uma pré-forma e outras duas para realizar a estampagem final.

Haviam folhas de alumínio liga 8011 com têmpera H18 com quatro espessuras: 0,025, 0,055, 0,1 e 0,2 mm. Foram cortados 20 blanks de cada espessura. O corte foi realizado com a ajuda de uma prensa hidráulica. Destes 20 blanks, 10 eram estampados com o punção de 9 mm de diâmetro. Destes 10, 5 eram estampados com a matriz de 7 mm (estampagem profunda). Dos 10 blanks restantes, todos eram estampados na matriz de pré-forma, depois 5 sofriam a estampagem profunda. Ao todo, foi obtida uma amostra de 80 estampagens.

Ao final dos experimentos as estampagens profundas ocorridas depois da estampagem na matriz de pré-forma demonstraram uma diminuição do enrugamento em relação às estampagens profundas realizadas após as estampagens com punção de 9 mm. Contudo, foi observado um enrugamento severo em todas as estampagens. Isto acontece pelo fato de que a área entre o prensa-chapas e a chapa ser muito pequena, o que acarreta em um aumento do enrugamento.