



Conectando vidas Construindo conhecimento



XI FINOVA

27/09 a 1/10
VIRTUAL

Evento	Salão UFRGS 2021: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Estampabilidade dos Aços Avançados de Alta Resistência
Autor	JULIANA MÜLLER
Orientador	LIRIO SCHAEFFER

Estampabilidade dos Aços Avançados de Alta Resistência

Décadas de contínua evolução no desenvolvimento de aços levaram ao advento dos chamados aços avançados de alta resistência (AHSS, *Advanced High Strength Steels*), e em aplicações automotivas o efeito desses avanços é mais acentuado devido ao enorme tamanho desse mercado. Mas a permanente procura por melhorias faz com que os avanços atingidos até o momento, embora surpreendentes, não sejam suficientes. O principal problema é o chamado efeito mola ou retorno elástico (*springback*) que ocorre durante as operações de estampagem, e que é bastante evidenciado em chapas de aço AHSS. A grande relevância em utilizar chapas com menor espessura deve-se ao fato de que contribui para reduzir o peso dos veículos e, dessa forma, também diminui seu consumo de combustível. Com base nisso, o projeto tem como objetivo desenvolver, testar e validar um componente estampado a quente para a aplicação em veículos automobilísticos. Para isso, através de uma metodologia numérico-experimental o componente foi dimensionado, projetado, e posteriormente, simulado numericamente através do método dos elementos finitos com o intuito de analisar o processo de estampagem a quente. Em sequência, experimentos de estampagem serão executados e o componente será testado em aplicações reais de serviço. Os resultados obtidos até o momento são satisfatórios, pois após a caracterização do aço e da definição da geometria final do componente estampado, foram realizadas simulações numéricas do componente em três espessuras diferentes, possibilitando a determinação da espessura mínima da chapa para suportar as condições de contorno das quais a peça estaria submetida. Baseado nos resultados simulados concluiu-se que o processo é viável, já que é possível realizar a conformação antes que o componente inicie uma transformação em sua microestrutura.