

Determinação Experimental de Limite de Conformação em Aço SAE1006 com Ensaio Nakajima

Eduardo de Jesus de Oliveira¹, Giancarlo Stefni Schleder^{1*}
*Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Ibirubá. Ibirubá, RS, Brasil.

O presente trabalho apresenta o processo de repuxo profundo, é um processo utilizado para fazer com que uma chapa plana adquira a forma de uma matriz imposta pela ação de um punção, onde o mesmo é empregado na fabricação de peças de uso diário e tem sido cada vez mais utilizado nas empresas por ser um processo de pouco desperdício de material se comparado com usinagem, antes muitas peças eram usinadas e soldadas para tomarem a forma desejada do produto final, dentro das possibilidades estas peças estão sendo substituídas por peças que sofrem o processo de repuxo profundo, ele consiste em submeter uma chapa plana a deformações plásticas ocasionadas por uma série de operações mecânicas, de maneira que transformem a chapa em uma geometria determinada. Cada tipo de chapa metálica pode ser deformada até certo nível para que ocorra a estricção localizada e fratura. A estricção localizada requer uma combinação crítica de deformações principais máximas e mínimas, este conceito levou ao desenvolvimento de diagramas conhecidos como curvas limite de conformação. A curva limite de conformação é um gráfico da deformação principal maior no início da estricção plotado para todos os valores da deformação principal mínima que podem ser suportados, onde a região acima da curva é uma região de falha ou ruptura e a região abaixo da curva representa uma região de segurança. Estas curvas limite de conformação fornecem informações de como a combinação das principais deformações que ocorrerão no processo de fabricação poderão dar origem a uma peça com defeito ou não, examina-las é uma das análises importantes a serem executadas para ter mais assertividade no projeto e execução de um determinado produto. O método escolhido na determinação das curvas é o ensaio descrito por Nakajima, onde corpos de prova de tamanho 80mm x 80mm serão conformados sob ação de um punção hemisférico. A proposta deste trabalho é verificar o alongamento do corpo de prova e determinar experimentalmente a Curva Limite de Conformação do aço SAE 1006 obtido através do ensaio Nakajima.

Palavras-chave: Repuxo Profundo. Curva Limite de Conformação. Ensaio Nakajima.