

Para todos os processos de estampagem a determinação do atrito é fundamental para se calcular as forças envolvidas. De forma semelhante, a determinação de um lubrificante adequado pode representar um grande melhoramento do processo de estampagem e diminuição dos custos envolvidos.

Esta pesquisa tem como objetivo a análise dos efeitos das forças de atrito na estampagem. Segundo algumas bibliografias recentes, o coeficiente de atrito é influenciado por fatores como direção de laminação, velocidade de deformações, raios de concordância da matriz, acabamento superficial e material da chapa e das ferramentas. Por causa dessas influências o coeficiente de atrito passa a ser uma variável do processo de estampagem e não uma constante, como se pensava. O objetivo desta pesquisa é qualificar e quantificar o atrito com relação a esses fatores.

A máquina de atrito faz dois tipos de medida, na primeira é determinado a força de atrito (junto com a componente de força de dobra da chapa) com relação à pressão de contato e a segunda medida é feita apenas com a força de dobra em relação à pressão de contato.

Como se observou, o atrito diminui com o aumento da pressão de contato, para esse caso em especial. Com essa máquina (chamada de máquina de medição de atrito) pode-se analisar o efeito do atrito para vários lubrificantes e se constatar o de melhor desempenho.

Foram testados 4 lubrificantes na máquina de medição de atrito do LdTM, onde se pode verificar uma variação nas forças de atrito, podendo assim avaliar o lubrificante com um melhor desempenho para a estampagem.

Trabalhos futuros estão sendo desenvolvidos no caminho de buscar o desenvolvimento de equações que modelem o atrito durante a estampagem, já que a literatura mostra que o mesmo não é linear durante todo o processo.