

Neste trabalho são analisadas as influências do atrito e do tipo de bigorna, plana ou em V com 135 graus, de duas larguras diferentes, no processo de forjamento em matriz aberta, de cilindros, no sentido radial, conhecido como estiramento. No estudo do atrito são comparadas a geometria final do cilindro, obtida através de ensaios mecânicos, com aquela obtida de simulações numéricas. Tensões e deformações são comparadas. Os resultados mostram que não há diferenças significativas ao se usar lubrificantes em processos de estiramento em matriz aberta.

No estudo da influência do tipo de bigornas, feito através de simulações numéricas, são comparadas as bigornas plana-plana, V-plana e V-V. Uma última análise numérica é feita com uma bigorna de largura igual a 20% do comprimento do cilindro, ao contrário de 100% do comprimento nas outras análises. São comparadas numericamente tensões e deformações no centro do cilindro e, através de ilustrações obtidas no software, a distribuição da deformação e a geometria do cilindro são comparadas em um corte transversal e outro longitudinal. Verificou-se uma redução mais rápida de área da seção transversal do cilindro ao usar bigorna V-V, porém exigindo maior força da prensa. A bigorna plana-plana provocou maiores deformações no centro, enquanto a bigorna V-V provocou deformações mais distribuídas. O uso da bigorna mais estreita ocasionou tensões axiais de tração no centro do cilindro, enquanto a bigorna mais larga, compressão.

Simpósio Internacional de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo

SIICUSP 2003

Agropecuária
06 e 07 de novembro

Engenharias e Exatas
05, 06 e 07 de novembro