

2 4 9 TEORIA DA PLASTICIDADE EM C CULO DE FORJAMENTO: G. Nunes S. R. Soares, L. Schaeffer (Laboratório de Transformação Mecânica, LTM, UFRGS).

A teoria elementar da plasticidade foi obtida através de Siebel e Karman em 1924 e 1925. A teoria apresenta simplificações sobre decorrentes tensões e deformações, conseguindo-se contornar dificuldades matemáticas e dar um tratamento quantitativo aos processos. Através da teoria elementar da plasticidade de Hill levou-se a teoria das tiras. No nível de análise, esta teoria, não considera a deformação heterogênea e sim num estado plano e exisimétrico de deformação, ou seja uma das faces da peça conformada, dividida em várias tiras para que em cada tira seja observado as deformações, fazendo o somatório destas, obteremos a deformação total. Condições para aplicação da teoria das tiras: As ferramentas devem estar simétricas/Massa e força de inercia – são desprezadas/entre a ferramenta e o material deve haver o atrito de Coulomb/Deformação elásticas são negligenciadas. Aplicação da teoria das tiras: Forjamento a frio/Laminação/Trefilação/Contormação de Sinterhados. Cálculo **de força**, através da Teoria das Tiras: Utilizou-se planilha de cálculo em rograma Lotus Q-PRO. 1-Condições de entrada Material: Aço ABNT 1050, Atrito: 0,20 - 2-Tiras na rebarba.

$K_f = C \cdot n \cdot C = 971 \text{ N/mm}^2$

$$n = 0,16$$

2- Condições de entrada - Material Aço. I o AIS 104. Atrito: 0,13

Lubrificante: Delta Forje. $K_f = C \cdot n \cdot C = 1450 \text{ N/mm}^2$

$$n = 0,60$$

3 resultados divergem em torno de 5% entre úreal e Greórica. (CNPq).