

## CONSTRUÇÃO DE CURVAS DE ESCOAMENTO PARA PROCESSOS DE CONFORMAÇÃO MECÂNICA

### RESUMO

Os processos de fabricação por conformação mecânica são os elos finais de uma corrente que inicia na extração do minério da crosta terrestre. São por meio destes processos que se obtêm muitos produtos acabados empregados no dia a dia, em equipamentos e em máquinas de um modo geral. A curva de escoamento de um material é imprescindível para a determinação das condições de trabalho em processos de conformação mecânica. Ela pode ser determinada a partir de diversos ensaios mecânicos em diferentes condições de processamento que dependem das características de aplicação do material analisado.

O material de estudo para obtenção e construção das curvas de escoamento será o aço SAE 1045. O aço SAE 1045 é um aço carbono, composto basicamente por cerca de 0,45% a 0,60% de Carbono (C), 0,60% a 0,90% de Manganês (Mn), além

de 0,05% de Enxofre (S), 0,04% de Fósforo (P), muito utilizado em processos de fabricação através de forjamento. Ao forjar o aço SAE 1045, a temperatura mínima recomendada é de 870°C, enquanto que a máxima é de 1240°C. Os ensaios utilizados serão o ensaio de compressão (Figura 2) que consiste na aplicação uniaxial de carga compressiva em um corpo de prova (CP). Os resultados obtidos nesse ensaio consistem na relação entre a deformação linear, obtida pela medida da distância entre as placas que comprimem o corpo de prova, em função da carga de compressão aplicada em cada instante e o ensaio de tração (Figura 1) o qual consiste na aplicação de uma força de tração axial num corpo de prova (CP) padronizado, promovendo a deformação do material na direção do esforço, que tende a alongá-lo até fraturar.

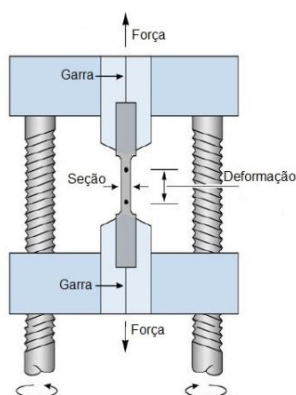


Figura 1- Ensaio tração

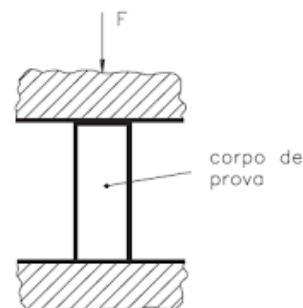


Figura 2- Ensaio compressão

### Contatos

E-mail: lucasnitz@hotmail.com / Fone: (51) 981433236