



FORJA A GÁS PARA CUTELARIA ARTESANAL

FERREIRA,R.C; FLACH, M.A; ULBRA / RS

Cutelaria. Forja a gás. Metal aquecido. Conformação de metais.

RESUMO

Definitiva para a evolução da espécie humana, a cutelaria faz parte da história da civilização desde a idade da pedra lascada. Lá nossos ancestrais começaram a utilizar o fogo na fabricação de seus primeiros utensílios, de acordo com os registros que remontam à época. Inicialmente o metal era aquecido em forjas rudimentares alimentadas a carvão ou diretamente lenha, e com o passar dos anos e descobertas científicas, as forjas puderam ter sua geometria evoluída e começaram a ser alimentadas a gás líqüefeito de petróleo e outros tipos de combustíveis. A cutelaria pode ser chamada também de armiaria ou armoaria, e é a arte e ofício dos artesãos que fabricam instrumentos de corte como facas, facões, espadas, punhais, machados e navalhas, além de outros objetos semelhantes. Apesar da evolução tecnológica para a conformação de metais em larga escala industrial, a cutelaria artesanal se mantém forte nos dias atuais, devido a possibilidade do artesão criar o seu produto de uma forma única e exclusiva, podendo até ser uma fonte de renda em alguns casos. Como geralmente para a cutelaria artesanal o modelo de forja mais utilizado pelos cuteleiros aprendizes e profissionais é o modelo a gás líqüefeito de petróleo, o objetivo do trabalho é fabricar uma forja a gás que ofereça facilidade de operação aliada à segurança e eficiência.

INTRODUÇÃO

O significado de forjar é o ato de fabricar algo na forja, isto é, é modelar metal ou outro material através do processo de forjamento.





Forjamento é o nome genérico de operações de conformação mecânica efetuadas com esforço de compressão sobre um material dúctil, de tal modo que ele tende a assumir o contorno ou perfil da ferramenta de trabalho.

O forjamento é o mais antigo processo de conformar metais, tendo suas origens no trabalho dos ferreiros de muitos séculos antes de Cristo. A substituição do braço do ferreiro ocorreu nas primeiras etapas da Revolução Industrial. Atualmente existe um variado maquinário de forjamento, capaz de produzir peças das mais variadas formas e tamanhos, desde alfinetes, pregos, parafusos, porcas e facas.

Forja é o nome dado ao equipamento utilizado para realizar o aquecimento do metal até o ponto de poder ser conformado, bem com da realização do tratamento térmico. É o principal equipamento utilizado na cutelaria artesanal.

METODOLOGIA

1. Pesquisas Bibliográficas;
2. Levantamento de material necessário para fabricação;
3. Fabricação do corpo da forja;
4. Definição do ventilador a ser utilizado;
5. Elaboração do queimador a gás;
6. Realizar o cálculo para aplicação do isolante térmico de forma a preservar o corpo externo da forja e segurança do operador;
7. Testes para verificação da temperatura atingida interna e externamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Espera-se deste projeto, que a forja a gás confeccionada consiga atingir temperaturas entre 900°C e 1000°C, temperaturas estas em que a grande maioria dos aços utilizados na cutelaria artesanal precisam atingir para os devidos tratamentos térmicos utilizados pelos cuteleiros. Na figura 1 pode ser visto o conceito do equipamento, que possui duas entradas de ar, sendo uma para ar quente e uma para ar frio. Espera-se que o





rendimento seja maior utilizando o ar quente, ou seja, menor consumo de gás e aquecimento em menor tempo. A entrada de ar frio será utilizada para experimento de forma a comparar com a entrada de ar quente, verificando a eficiência ou não do projeto.

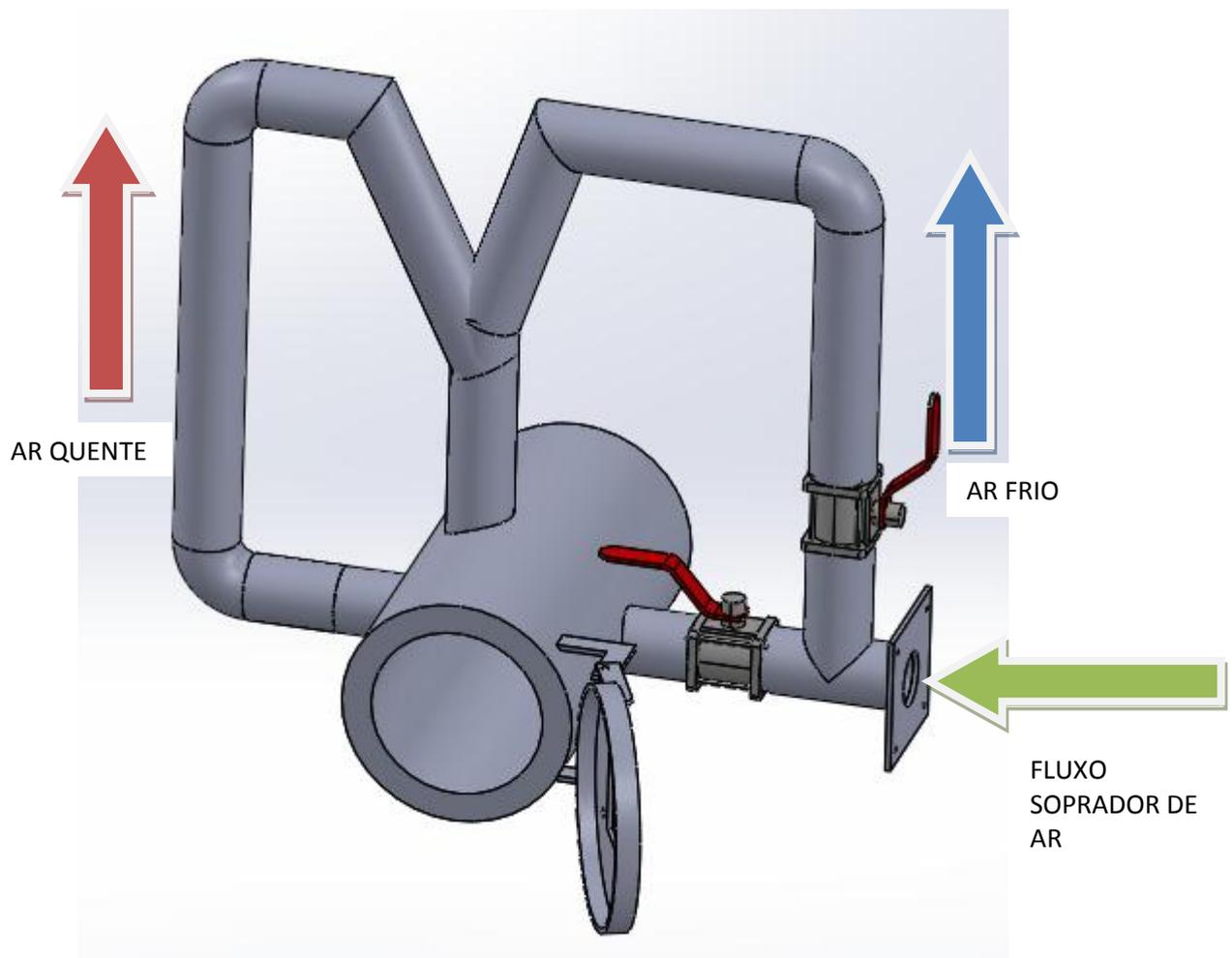


Fig. 1 – Forja a gás com sistema de re-aquecimento de ar.





CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente proposta consiste projetar, construir e testar o funcionamento de uma forja que atenda as necessidades básicas de operação para o forjamento e tratamento térmico do aço, utilizado neste caso para a fabricação de facas artesanais.

REFERÊNCIAS

GERLING, H. **Manual de Consulta sobre processos de Fabricação**. Rio de Janeiro: Editora Reverté Ltda. 1982.

HOLTZ, ODDONNE A. **Noções de Tratamentos Térmicos**. Porto Alegre: Sagra Dc Luzzato. 1992.

CHIAVERINI, VICENTE. **Aços e Ferros Fundidos**. São Paulo: Publicação da Associação Brasileira de Metais. 1977.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO. **Curso de formação sobre combustíveis e combustão**. São Paulo: 1977.

INCROPERA, FRANK P. **Fundamentos de Transferência de Calor e Massa**. Rio de Janeiro: LTC. 2007.

