

COMO FAZER JOIAS, PROCESSOS DE FABRICAÇÃO DE JOIAS



FABRICAÇÃO DE JOIAS

JOIA ARTESANAL

Este tipo de joia é feito geralmente sob encomenda do consumidor que escolhe diretamente o desenho, material, acabamento e tipo de joia.

Para a fabricação da joia artesanal é preciso um amplo conhecimento na área pois são inúmeras operações diferentes tais como laminação, fundição do lingote, soldagem à gás, lixamento, polimento, tratamentos químicos, tratamentos térmicos, trefilação etc.

Cada uma dessas operações requer um tipo de equipamento diferente.

LAMINAÇÃO

A laminação é utilizada para obtenção de chapas de Ouro, Prata, ou Latão e perfis especiais, ex.: alianças, anéis, todos os perfis necessários na fabricação de joias.

Este processo baseia-se no princípio do rolo de massa de pastel onde o material é submetido a uma pressão exercida por dois rolos que o comprimem diminuindo a espessura ou dando formas.

Após a fundição da lingote (peça em bruto com formato de uma semente), está é passado varias vezes pelo rolo. Cada vez que passa se dá um aperto maior. Após um certo número de passagens é feita o recozimento do material.

RECOZIMENTO

Baseia-se no principio de aquecer-se o material até que fique incandescente e depois é resfriado, a maneira que se deve esfriar o material vai ser determinado conforme o tipo de material(ouro, prata, latão).

Esse tratamento recondiciona o material para que possa ser retrabalhado (laminado, limado ou lixado.).

FUNDIÇÃO

É o processo de fabricação de peças metálicas que consiste essencialmente em encher com metal líquido a cavidade de um molde com formato e medidas correspondentes aos da peça a ser fabricada. A fundição é um processo de fabricação inicial, porque permite a obtenção de peças com formas praticamente definitivas, com mínimas limitações de tamanho, formato e complexidade, e também é o processo pelo qual se fabricam os lingotes. É a partir do lingote que se realizam os processos de onformação mecânica para a obtenção de chapas, placas, perfis etc. Este pode ser empregado com os mais variados tipos de ligas metálicas, desde que elas apresentem as propriedades adequadas a esse processo, como por exemplo, temperatura de fusão e fluidez.

FUNDIÇÃO POR MOLDAGEM EM CERA PERDIDA

Por esse processo, pode-se fundir ligas de alumínio, de níquel, de magnésio, de cobre, de cobre- berílio, de bronze – silício, latão ou silício.

A fundição de precisão se diferencia dos outros processos de fundição. Exatamente na confecção dos modelos e dos moldes. Enquanto nos processos por fundição em areia o modelo é reaproveitado e o molde é destruído após a produção da peça, na **fundição** de precisão tanto o modelo quanto o molde são destruídos após a produção da peça.

Em primeiro lugar, devemos saber que os modelos para a confecção dos moldes são produzidos em cera a partir de uma matriz metálica ou de borracha formada por uma cavidade com o formato e dimensões da peça desejada.

Essa técnica funciona da seguinte forma: um criador de modelos talha uma **jóia**, que servirá de molde para fazer uma fôrma de borracha para a produção de **moldes de cera**; ou seja, a jóia é colocada na máquina que formará um molde de borracha. Esse molde é levado para a injetora de cera que irá adicionando cera na máquina formando vários moldes que agrupados chamamos de árvore, que então é colocada dentro de um recipiente metálico, onde é colocado gesso (calcinação), e levado a um forno ligado em alta temperatura (100 graus aproximadamente).

Depois que o gesso endurece, é feito um pequeno furo para que a **cera derretida** escorra (decenerador), deixando nas cavidades internas do cilindro, o formato do molde da jóia. Só então o **ouro** (em estado líquido) é injetado dentro do molde. A seguir o gesso é dissolvido em uma lavagem a jato de água, revelando as jóias, que a partir daí, passam por um tratamento de polimento, **cravação de gemas** e acabamento. Assim que a peça se solidifica, o molde é inutilizado. Por causa das características desse processo, ele também pode ser chamado de fundição por moldagem em cera perdida. Resumindo, a fundição por moldagem em cera perdida apresenta as seguintes etapas:

- 1ª) A cera fundida é injetada na matriz para a produção do modelo e dos canais de vazamento;**
- 2ª) Os modelos de cera endurecida são montados no canal de alimentação ou vazamento;**
- 3ª) O material do molde endurece e os modelos são derretidos e escoam;**
- 4ª) O molde aquecido é preenchido com metal líquido por gravidade, centrifugação ou a vácuo;**
- 5ª) Depois que a peça se solidifica, o material do molde é quebrado para que as peças sejam retiradas;**
- 6ª) As peças são rebarbadas e limpas.**

Em muitos casos, as peças obtidas por esse processo chegam a dispensar outros processos, devido à qualidade do acabamento de superfície obtido. Como qualquer processo de fabricação, a fundição de precisão tem suas vantagens e desvantagens.

Vantagens:

- Possibilidade de produção em massa de peças de formatos complicados, difíceis ou impossíveis de se produzir por outros processos convencionais de fundição.
- Possibilidades de obtenção de maior precisão dimensional e superfícies com melhor acabamento.
- Possibilidade de utilização de praticamente qualquer metal ou liga.

Desvantagem:

O custo se eleva à medida que o tamanho da peça aumenta.

Não se esqueça de que, apesar das desvantagens, o que comanda a escolha é, em última análise, o produto que se quer produzir. E, no caso da fundição de precisão, seu emprego é indicado para aplicações bem específicas que compensam os altos custos da produção.

REAPROVEITAMENTO DA CERA PERDIDA

As fontes consultadas não aconselham o reaproveitamento da cera utilizada no processo de fundição, alguns até chegam a descartar essa hipótese, mesmo assim um dos químicos consultados relatou que o processo de reaproveitamento é : adicionar a cera em um recipiente com água em alta temperatura, com isso a cera irá derreter e as impurezas nela contida irão para o fundo do recipiente por decantação, após o resfriamento da água, então basta reutilizá-la, porém esse método é desaconselhado pelo químico pois a cera perde suas características iniciais além de ser muito trabalhoso e pouco compensativo.

MATÉRIA PRIMA – OURO

O ouro é subdividido em quatro tipos básicos (12, 18, 24 quilates) e ouro 1000, esses tipos são definidos de acordo com a quantidade de cobre na liga; Prata; Cobre; Latão; Paládio.

SOLDAGEM A GÁS

Para soldar a joia, é feita a fundição de uma chapa cortada com um volume menor que o da joia a ser soldada, esta chapa quando aquecida torna-se parecido com uma gota sobre a joia a ser soldada e após algum tempo ela se espalha unindo às duas faces.

OBS: Para que não caia, este pequeno retalho de chapa, esta é colada com um líquido que além de segura-lo, melhora a pega da joia (prata, ouro).

PROCESSO DE SOLDAGEM

- 1º) Cortar os retalhos da chapa já laminada.
- 2º) Pré Aquecer a joia.
- 3º) Colocar o retalho e molhá-lo com o líquido (para fazer esta operação normalmente usa- se uma pena de pássaro com apenas algumas plumas na ponta).
- 4º) Aquecer até que vire uma gota e se espalhe.

LIXAMENTO

Para que se consiga uma uniformidade na joia após a soldagem ou laminação deve-se fazer o lixamento.

Este processo é usado para eliminar rebarbas da joia, dar melhor acabamento e uniformidade.

Para lixar usa-se lixa comum e esmerilho.

POLIMENTO

Processo utilizado basicamente para dar o acabamento final à joia. Além do acabamento também retira os riscos provocados pelo lixamento e as marcas de solda.

O princípio do polimento baseia-se num feixo de pano ou uma escova sintética que gira em alta rotação que causa um leve desgaste no material dando um bom acabamento. Para fazer o polimento usa- se a Politriz que consiste em um motor com uma ponta de rosca cônica que facilita colocar e retirar o feixo de pano. Também usa- se no polimento de anéis uma ponta de borracha presa na Politriz usada para apoiar o lado interno do anel e polir o externo.

TRATAMENTO QUÍMICOS

Para que se possa separar o ouro do cobre prata ou latão e também identificar o tipo de ouro de uma liga utiliza-se alguns tipos de ácidos. É a porcentagem de ouro e cobre identifica o seu tipo, se é no. 12, 18, 24, ou ouro 1000 (puro).

TREFILAÇÃO

Processo usado na fabricação de fios e tubos de pequenos diâmetros. Estes fios são utilizados na fabricação de correntes, detalhes em joias, fechos etc.

Princípio da trefilação:

O material após ser laminado num diâmetro mínimo (diâmetro menor possível do laminador) é submetido a passar por uma matriz com o diâmetro menor que o do laminador esta é fixado numa morsa. Cada vez que o material for passado pela matriz, substitui-se a matriz por outra de diâmetro menor, até o diâmetro desejado do fio.

É importante recozer o fio após três ou quatro passadas pela matriz para que o material volte às suas propriedades normais do material (maleabilidade).

Etapas da Trefilação

- 1ª) Laminar o lingote fundido até o diâmetro menor possível.
- 2ª) Recozer o material.
- 3ª) Fazer uma ponta para que possa passar na matriz.
- 4ª) Passar e trocar a matriz sucessivamente.
- 5ª) Recozer o material quando necessário (normalmente) a cada 3 ou 4 passadas.

MAQUINÁRIO PARA PROCESSO ARTESANAL

- Maçarico para fundição Artesanal com gás de cozinha e compressor sem reservatório.
- Laminador elétrico com rolos com perfis necessários.
Morsa de bancada para trafilamento.
- Matrizes para trafilamento.
- Maçarico para solda e recozimento
- Politriz.

JOIAS PRODUZIDAS EM ESCALA PARA VENDA

Quando há necessidade de se produzir um número elevado de joias com a mesma dimensão umas das outras usa-se alguns processos diferentes dos processos artesanais. Tais como: fundição; rebarbação; banhagem (quando for latão); polimento; soldagem.

REBARBAÇÃO

Consiste num processo semelhante ao do lixamento, funciona por abrasão e também por corte e serramento. Após a fundição as joias sairão com os canais de alimentação do metal líquido, estes deverão ser cortados e reaproveitados numa futuras fundições.

Após ser cortado os canais as joias deve ser lixadas para dar um melhor acabamento e uniformidade.

BANHAGEM

É um processo semelhante a cromagem de peças automobilística onde a joia é mergulhada em uma liga de ouro e outros metais para que fique com a aparência de ouro.

Este processo só é aplicado em joias de latão ou cobre, pois não seria conveniente banhar uma joia em prata ou ouro.

POLIMENTO

Só é aplicado nas peças que não serão banhadas, pois as banhadas perderão o banho com o desgaste provocado no polimento.

SOLDAGEM

O processo é o mesmo da fabricação artesanal de joias, menos nas joias banhadas, pois esta deverá ser soldada antes da banhagem .

MAQUINÁRIO PARA O PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE JOIAS EM ESCALA

- Forno para fundição;
- Tanque para lama ;
- Tanque para banhagem;
- Politriz;
- Esmerilho;
- Maçarico para solda.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

ESTAMPARIA

Na estamparia, o formato da joia é traçado e cortado sob o metal. A seguir, um artesão grava e molda o modelo da peça. Para os brincos, estampas diferentes são feitas para a parte da frente e a de trás. Através de uma máquina de laminar, a chapa é achatada, e o molde é colocado na máquina de estampar, cortando as peças no formato e tamanho desejados. Esse pedaço é cunhado com o molde sob pressão, e a joia é montada.

CORRENTARIA

Antigamente, as correntes eram feitas à mão e, por isso, costumavam ser grossas e desajeitadas. Só com a ajuda de máquinas especiais, é que passaram a ser mais delicadas. Semelhante ao tricô, as máquinas criam pontos simples ou elaborados, formando correntes de diferentes modelos. A seguir, basta cortá-las no comprimento desejado, soldar cada elo e dar um banho para realçar o seu brilho.

ELETROFORMAÇÃO

A eletroformação foi criada porque as mulheres, sempre quiseram usar peças grandes e de efeito, mas com absoluto conforto. Mas imagine, por exemplo, um par de brincos enormes, confeccionados de maneira tradicional. De certo, poucas pessoas suportariam o peso dessa joia em suas orelhas. Com a eletroformação, é possível criar peças de ouro que tenham bastante volume visual, porém muito mais leves do que possam parecer. Como no processo de cera perdida, o primeiro passo desse processo é a criação de um modelo da peça num molde de borracha, que recebe cera quente, gerando assim várias

réplicas em cera. A seguir, essas réplicas são recobertas com uma fina camada de uma solução metálica que conduz eletricidade. Quando essas réplicas são colocadas dentro de uma solução especial, o ouro (cuja carga elétrica é oposta a da camada metálica) é atraído para cima da cera. Então, é feito um pequeno furo em cada uma das joias, para que assim que elas forem expostas ao calor, a cera derreta e saia pelos orifícios.

DICAS PARA MANTER O BRILHO DAS JOIAS

Para que a joia tenha vida eterna precisa de cuidados. É importante estar alerta desde a compra da peça, verificando se ela está em perfeito estado, ou seja, sem riscos, ondulações ou com excesso de porosidade. A partir daí, é só ter muito carinho com a **joia**, desde o seu uso e principalmente na hora em que for guardá-la.

O primeiro passo é esquecer aquela imagem de um **porta-joias** repleto de peças, umas sob as outras. Elas devem ser acondicionadas uma a uma, ou em caixas adequadas para joias, com compartimentos individuais, ou então, embrulhadas em papel de seda ou mesmo numa flanela. Isso é necessário porque as joias são feitas de diferentes materiais que podem riscar-se entre si, ou ainda, amassar o metal ou causar danos nas pedras.

No caso das **joias de esmeralda**, por exemplo, o cuidado deve ser redobrado. Ela é uma gema frágil, que pode quebrar-se facilmente. Outra joia que merece atenção, é a **pérola**. No caso dos colares ou pulseiras, pelo menos a cada seis meses é importante trocar o fio (que geralmente é de seda) que une as gemas. Além de garantir a resistência da joia, evitando que ela se rompa, esse cuidado também é importante para proteger a própria pérola. Por ser uma gema natural, a umidade provocada pelo calor do corpo pode fazer com que ela apodreça por dentro.

Jamais deixe as pérolas entrarem em contato direto com a água e produtos químicos em geral, como perfumes, bases, etc. As joias de ouro também podem adquirir um aspecto mais escuro com o decorrer do tempo. Esse fenômeno é chamado de processo de oxidação da peça, e pode ocorrer até mesmo com joias que ficam nas vitrines, sem nunca terem sido usadas. Isso acontece porque durante o processo de produção, a joia passa por um tratamento a base de ácido, que em alguns casos específicos, pode ficar retido em microporosidades.

Em contato com o calor, o ar ou a umidade, o ácido provoca uma ação oxidante nos componentes da **liga do ouro**, principalmente no cobre escurecendo a peça.

Em casos mais específicos, pessoas que têm uma taxa mais elevada de ácido úrico ou que tomem um determinado tipo de remédio, tendem a provocar o escurecimento do metal. Alguns xampus, cremes hidratantes, tintura para cabelo, também podem deixar a joia com um tom meio marrom. Outro

componente que pode danificar as joias de ouro é o mercúrio. Caso ele entre em contato superficialmente com a peça, basta limpá-la com uma flanela. Se a área afetada for grande, somente um processo de **polimento da joia** poderá recuperá-la. Entretanto, se o contato do mercúrio com a joia de ouro for muito profundo, nem mesmo essa técnica poderá salvar a joia. Apenas o metal poderá ser recuperado. Portanto, deixe suas peças bem longe desse componente químico!