



INTRODUÇÃO GERAL AO SISTEMA DE JATEAMENTO

O jateamento é uma técnica de tratamento superficial por impacto, o qual se pode obter um excelente grau de limpeza e simultaneamente um correto acabamento superficial. Este processo em geral é usado para:

- Limpeza de peças fundidas, ferrosas e não ferrosas, forjadas, etc;
- Decapagem mecânica de arames, barras, chapas, etc;
- *Shot-Peening* (aumenta a resistência à fadiga de molas, elásticos, engrenagem, etc);
- Limpeza e preparação de superfície, onde será aplicado revestimento posterior.

De forma geral, podemos dizer que o jateamento é o bombardeio de partículas abrasivas a alta velocidade (65 – 110 m/Seg.), que após o impacto com a peça remove os contaminantes da superfície.

Até a década de 30, o jateamento era realizado somente com bicos de ar comprimido. Hoje esta técnica é mais utilizada para certos trabalhos como a manutenção de estruturas armadas.

O jateamento em linha de produção, com alta produção e de forma automática, foi possível com o desenvolvimento de turbinas centrífugas de jateamento. Este sistema é muito mais produtivo se comparado com bicos de ar comprimido, além de se obter uma melhor uniformidade na preparação superficial.

O tipo de material, o tamanho, a forma, as condições da superfície a ser limpa e a especificação do acabamento superficial, tem influência direta quanto a seleção do sistema de jateamento, do abrasivo e a definição do procedimento. Existem casos que podem ser necessários outros métodos de limpeza, antes e depois do jateamento para obter melhores resultados nos revestimentos.



CYM MATERIALES S.A.

Brigadier Estanislao Lopez N°6 (C.P.S2108A18) Soldini - Santa Fe - República Argentina
Phone: (54-341) 490-1100 / Fax: (54-341) 490-1366 / www.cym.com.ar / E-mail: infocym@cym.com.ar



- BLAST MACHINE
- MAQUINAS GRANALLADORAS
- EQUIPAMENTO DE JATEAMENTO



O Sistema de Jateamento Podem ser divididos em 6 sistemas básicos:

- | | |
|---|--|
| 1-) Sistema de aceleração da granalha | 4-) Sistema de coleta de pó |
| 2-) Sistema de circulação e limpeza da granalha | 5-) Sistema de movimento e fixação da peça |
| 3-) Cabine | 6-) Controles e Instrumentação |

1) Sistema de aceleração do abrasivo

Existem duas formas de acelerar o abrasivo:

a) Por Ar Comprimido

Este sistema é de baixo rendimento e é o mais adequado para trabalhos pequenos onde não é necessário volumes altos.

É um sistema flexível, pois o transporte da granalha pode ser realizado na direção horizontal e através de mangueiras de borracha. Estas características permitem ser utilizados na preparação de superfícies de estruturas armadas, substituindo as ferramentas manuais.



Para o jateamento em linha de produção, o custo é muito alto comparado com o sistema de jateamento por turbinas. Por exemplo: para arremessar 1100 Kg por minuto é necessário um compressor de 1650HP e 33 jatisas com bicos de 10mm de diâmetro a 6,5 Kg/cm². Para realizar o mesmo trabalho com turbinas centrífugas é necessário somente de 100 HP, repartidos em 1 (uma) ou em várias turbinas no mesmo equipamento, sendo controlado por 1 (um) ou 2(dois) operadores de acordo com o seu desenho.



b) Por Turbinas Centrífugas



O jateamento por turbinas centrífugas, é entre as técnicas atuais o sistema mais econômico e sem a contaminação do meio ambiente.

As turbinas arremessam o abrasivo mediante a força centrífuga na direção, velocidade e quantidade determinada. O funcionamento das mesmas é similar à de um ventilador ou uma bomba centrífuga. Os equipamentos podem utilizar múltiplas turbinas posicionadas de modo que o abrasivo chegue em toda a superfície das peças a serem jateadas. O número de turbinas montadas em um equipamento, é determinado pela forma e tamanhos das peças à serem limpas. Usualmente a potência do jateamento instalada é necessária para se obter o acabamento superficial desejado, em uma só passada e com velocidade adequada.



CYM MATERIALES S.A.

Brigadier Estanislao Lopez N°6 (C.P.S2108A18) Soldini - Santa Fe - República Argentina
Phone: (54-341) 490-1100 / Fax: (54-341) 490-1366 / www.cym.com.ar / E-mail: infocym@cym.com.ar



- BLAST MACHINE
- MAQUINAS GRANALLADORAS
- EQUIPAMENTO DE JATEAMENTO



2) Sistema de Circulação e Limpeza da Granalha

Esta é a parte do equipamento que é encarregada de recuperar e limpar a granalha, para um funcionamento completamente contínuo.

Nos equipamentos de jateamento convencionais, após a granalha ter sido impactada com a superfície da peça, cai por gravidade em uma tolva de recolhimento na parte inferior do equipamento e é transportada através de uma rosca sem fim até o elevador de canecas. O elevador de canecas eleva junto a granalha, carépas, oxidações, pó e outros contaminantes até o separador (purificador) de abrasivos, que fica posicionado na parte superior do equipamento.

Um combinação de peneiras e chapas defletoras formão a cortina de granalha. Através desta cortina atravessa um fluxo de ar que separa os contaminantes e a granalha que se encontra com seu grão deteriorado e que deixam de ser efetiva no jateamento. A granalha limpa fica armazenada no silo e alimenta por gravidade as turbinas.

Os sistema de jateamento modelo ECO, por ter suas turbinas posicionadas na parte inferior do equipamento, não necessita de elevador de canecas e purificador de abrasivos. Após a granalha ter sido impactada com a superfície da peça, cai por gravidade no silo de armazenagem atravessando antes um fluxo de ar que extrai o pó e a granalha que se encontra com seu grão deteriorado.

A capacidade de recuperação e limpeza do abrasivo, é determinado de acordo com a projeção de ar comprimido ou a potência de jateamento instaladas nas turbinas. O incorreto funcionamento deste sistema afeta seriamente o desgaste de peças de reposição do equipamento, a efetividade do jateamento e o consumo de granalha.



3) Cabine

A cabine da máquina durante o jateamento contem pó e abrasivo em suspensão. A ventilação que gera o coletor de pó dentro da cabine, garante que a pressão de ar dentro seja menor que a pressão ambiental (externa), fazendo que o pó não escape para as áreas de trabalho adjacentes. As aberturas para entrada e saída das peças, estão equipadas com cortinas de borracha para evitar a fuga da granalha.

A cabine é construída em aço de baixo carbono e revestida interiormente com materiais resistentes a abrasão, que podem ser: borracha, componentes sintéticos, chapas especiais ou placas fundidas. Para os locais que recebe abrasão direta, recomendamos o uso de chapas fundidas, que tem um rendimento muito superior comparado aos demais materiais. goma, componentes sintéticos, o placas de fundición de aleaciones especiales. En áreas que pueden ser alcanzadas por flujo directo de



CYM MATERIALES S.A.

Brigadier Estanislao Lopez N°6 (C.P.S2108AIB) Soldini - Santa Fe - República Argentina
Phone: (54-341) 490-1100 / Fax: (54-341) 490-1366 / www.cym.com.ar / E-mail: infocym@cym.com.ar



- BLAST MACHINE
- MAQUINAS GRANALLADORAS
- EQUIPAMENTO DE JATEAMENTO



4) Sistema de Coletagem de Pó

O pó gerado durante a operação de jateamento é removido do abrasivo circulante e da cabine, por um coletor de pó. O coletor de pó mais usado é o de cartucho de papel, que além de remover o pó do equipamento, mantém as áreas adjacentes limpas e livres de pó.

O coletor de pó produz um fluxo de ar através da cabine e do separador. Variações neste fluxo podem causar perda de eficiência na limpeza, presença de pó nos locais próximo a máquina e a presença de contaminantes finos misturado a granalha.



5) Sistema de Movimento e Fixação das Peças



A necessidade de jatear desde parafusos, bloco de motores, tubos, chapas, bielas, pisos e até vagões ferroviários, nos dá uma idéia da grande variedade de sistemas de movimentação e fixação das peças. Para materiais a granel (parafusos, tambor de freio, polias, etc.) é utilizado os equipamentos com esteira rotativa (*Tumblast*). Para peças de maior peso e volume é utilizado as cabines de jato. Para *Shot-Peening* de engrenagens e para trabalhos especiais é utilizado máquinas com disco giratório.

6-) Controle e Instrumentação

É o sistema que fornece os comandos e indicações para ligar e desligar os mecanismos, elevadores, coletores de pó, turbinas e sistema de movimentação das peças; além de possuir amperímetro e conta horas para os motores das turbinas. Tudo isso posicionado numa caixa central.

Os painéis elétricos são intertravados para dar segurança ao sistema, permitindo que só ligue os motores na seqüência correta. Quase todos os equipamentos podem ser automatizados, obtendo processos contínuos que aumentam a produção, podendo ser operados por pessoas não especializadas.



Projetos Especiais

Se o que você está procurando não está escrito nestas páginas, não tenha dúvida em nos consultar. Nosso departamento de engenharia e vendas irá assessorar em todo o relacionamento com o equipamento, processos, acabamentos, produções e automatizações. Colocamos a disposição nossas instalações e equipamentos de teste para efetuar ensaios.



CYM MATERIALES S.A.

Brigadier Estanislao Lopez Nº6 (C.P.S2108AIB) Soldini - Santa Fe - República Argentina
Phone: (54-341) 490-1100 / Fax: (54-341) 490-1366 / www.cym.com.ar / E-mail: infocym@cym.com.ar



- BLAST MACHINE
- MAQUINAS GRANALLADORAS
- EQUIPAMENTO DE JATEAMENTO