

Homogeneização de Pigmentos e Aditivos

Laudo J.L. Bernardes
engenheiro de materiais

Laura B. Bernardes
engenheira ambiental

Histórico

Vários segmentos industriais necessitam de equipamentos e procedimentos que realizem uma homogeneização adequada de materiais e que permitam uma dispersão eficiente de pigmentos e aditivos diversos.

Podemos citar a indústria de argamassas e rejantes para revestimentos cerâmicos, com sua gama de cores e a utilização ínfima de “auxiliares”, tanto para endurecimento e plasticidade como para a estabilização do produto final.

Temos a indústria alimentícia com os corantes, os condimentos, os acidulantes e os conservantes.

Ainda, a indústria química, de cosméticos, de lápis coloridos, de detergentes e sabões em pó, entre tantas outras.

Objetivo

A ciência da homogeneização de pós secos ocorre através de uma tecnologia semi-empírica, ou

seja, está baseada muito mais em experiências práticas do que em um caráter científico rigoroso.

Os equipamentos mais empregados são os misturadores de alta intensidade, conhecidos também como misturadores intensivos de alta velocidade.

O conceito da dispersão e homogeneização está baseado na fluidificação mecânica das matérias-primas que compõem o produto. Essa fluidificação ocorre a partir de formatos, velocidades e quantidades de ferramentas internas do equipamento misturador.

O objetivo principal é atingir o resultado (mistura adequada) no menor tempo possível.

Evidentemente, que muitos fatores influenciam no tempo necessário para alcançar a homogeneização ou dispersão máxima de pigmentos e aditivos como: características físicas dos materiais, quantidade de material processado e outros.



Viabilidade Técnica

O dimensionamento de um equipamento de alta intensidade, para mistura ou dispersão de matérias-primas, segue algumas regras básicas de engenharia mecânica (disposição de ferramentas, encaixes, rolamentos etc) e concepções da engenharia de materiais (tipos de aço, revestimentos anti-abrasivos, e anti-corrosivos etc) para que o processo industrial se faça com ótima produtividade e baixo custo.

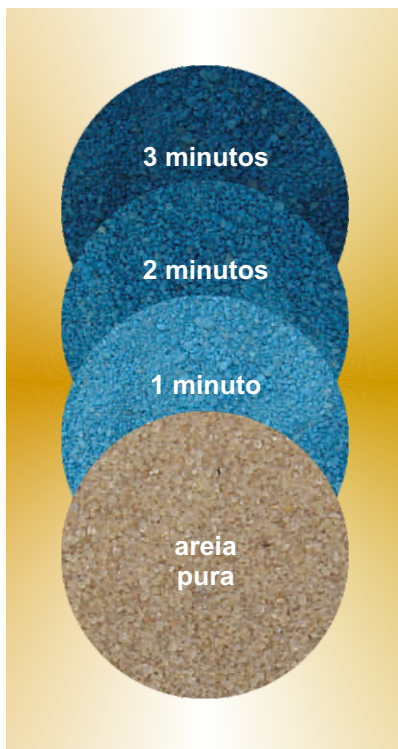


Figura 01. Pigmento Azul em Areia x Tempo de Homogeneização ou Dispersão

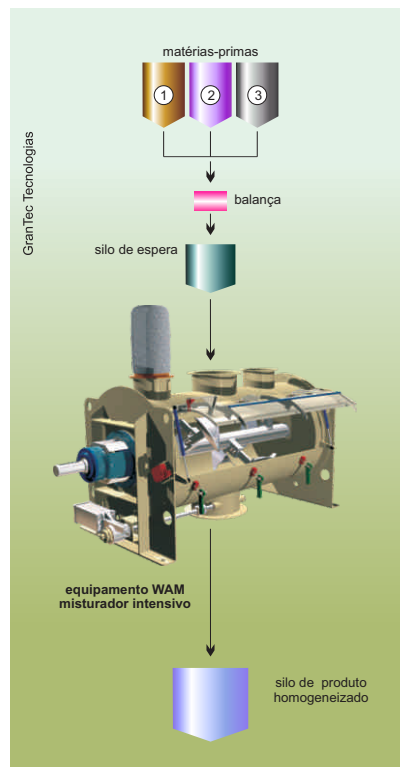


Figura 02. Processo Descontínuo (batelada)

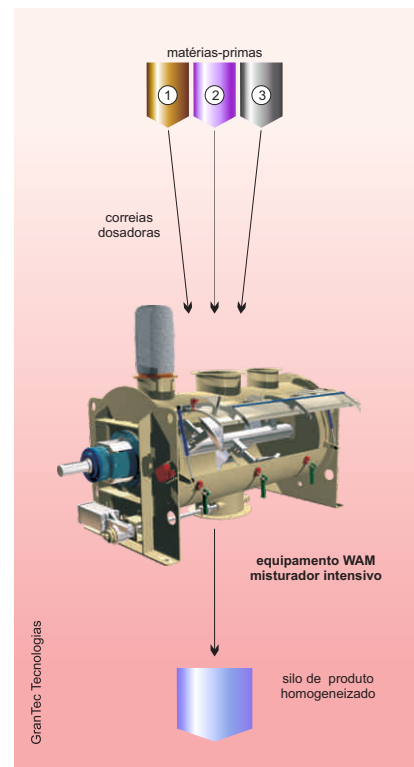


Figura 03. Processo Contínuo