

Soluções para suas aplicações de  
mistura mais difíceis em

# Farmacêutica

## Produção de cremes e pomadas farmacêuticas



# Produção de cremes e pomadas farmacêuticas

As preparações farmacêuticas para o tratamento de condições como erupções cutâneas, irritação de pele, picadas, infecções fúngicas, etc. são normalmente fornecidas na forma de um creme ou pomada, pois isso fornece um meio eficaz de entregar o ingrediente ativo diretamente na área necessária. Os produtos podem ser uma emulsão de água em óleo (a/o) ou óleo em água (o/a). Os ingredientes ativos são dispersos em uma fase de óleo ou água ou adicionados quando a emulsão foi formada e deixada esfriar.

## O Processo

Ingredientes, formulação e viscosidade do produto diferem amplamente, no entanto, uma fabricação típica é como se segue:

- **Preparação da fase oleosa.** Ingredientes em flocos ou em pó, às vezes misturados previamente, são dispersos em óleo mineral ou óleo de silicone.
- **Hidratação de ingredientes da fase aquosa.** Emulsificantes, espessantes e estabilizantes são dispersos em água em um tanque separado. O aquecimento da mistura pode ser necessário para ajudar na solução.
- **Formação da Emulsão.** As duas fases são misturadas sob agitação vigorosa para formar a emulsão.
- **Dispersão do ingrediente ativo.** Alguns ingredientes ativos constituem apenas uma proporção muito pequena da formulação, mas devem ser corretamente dispersos para maximizar o rendimento.

## O Problema

Ao usar misturadores e agitadores convencionais, uma série de problemas podem ser encontrados:

- Quando adicionados à água, os ingredientes espessantes, estabilizantes e emulsificantes podem formar aglomerados que os agitadores convencionais não podem quebrar.
- Da mesma forma, os ingredientes da fase oleosa podem formar grumos que requerem cisalhamento para se dispersarem.
- Os ingredientes devem ser totalmente hidratados para se obter a viscosidade necessária e desenvolver o rendimento.
- Materiais parcialmente hidratados podem se acumular na parede e nos defletores do tanque, e partes do agitador.
- Os agitadores não conseguem reduzir suficientemente o tamanho das gotículas para formar uma emulsão estável.
- Os ingredientes ativos podem ser sensíveis à temperatura. O resfriamento do produto antes de adicionar o ingrediente ativo aumenta ainda mais o tempo de processamento.
- A dispersão ineficiente do ingrediente ativo prejudica a eficácia do produto.
- Longos tempos de mistura e equipamentos adicionais podem ser necessários para obter um produto final homogêneo e estável.

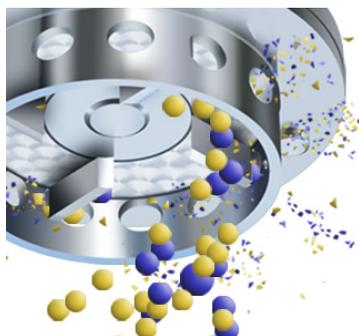
# A Solução

Um misturador Silverson pode dispersar rapidamente sólidos em líquidos, hidratar agentes espessantes e estabilizadores, quebrar aglomerados e reduzir finamente o tamanho das partículas e glóbulos para formar emulsões e suspensões estáveis. Os tempos de mistura são drasticamente reduzidos, enquanto a uniformidade e a consistência do produto são significativamente melhoradas. Isto é alcançado da seguinte maneira:



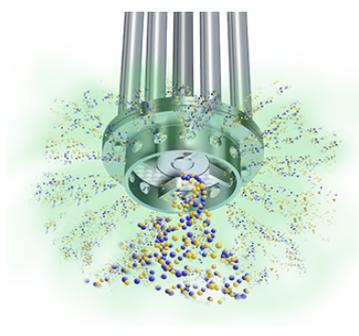
## Estágio 1

A rotação de alta velocidade do rotor na cabeça de trabalho cria uma sucção poderosa que puxa os ingredientes líquidos e sólidos da base do tanque para dentro da cabeça de trabalho.



## Estágio 2

Eles são rapidamente misturados e dirigidos para a periferia da cabeça de trabalho pela força centrífuga. Os aglomerados são quebrados na folga existente entre o rotor e o estator. Os materiais são então forçados a sair através do estator para o corpo da mistura. Ao mesmo tempo, o material novo é puxado para dentro da cabeça de trabalho.



## Estágio 3

A sucção e a expulsão de ingredientes através da cabeça de trabalho estabelecem um padrão de recirculação da mistura no tanque. Todos os ingredientes passam pela cabeça de trabalho muitas vezes em um curto ciclo de mistura, que reduz progressivamente o tamanho das partículas e garante a obtenção de um produto final estável, homogêneo e sem aglomerados.

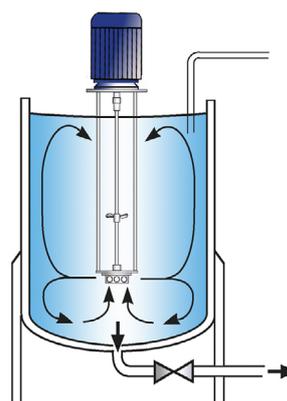
## As Vantagens

- Emulsão estável.
- Mistura sem aglomerados.
- Tempo de mistura drasticamente reduzido.
- O rendimento maximizado das matérias-primas, visto que os agentes espessantes são totalmente hidratados e os outros ingredientes totalmente dispersos.
- Os defletores internos não são necessários, melhorando a higiene do tanque.
- A pré-mistura de ingredientes em pó pode ser eliminada.
- A fase aquosa pode ser preparada à temperatura ambiente, reduzindo os custos com aquecimento. Isso também acelera o resfriamento da mistura, reduzindo ainda mais o tempo e os custos do processo.
- Qualidade consistente do produto e repetibilidade.

O tamanho da batelada, a formulação, o tipo dos ingredientes utilizados e a viscosidade do produto final determinam qual máquina da linha de produtos Silverson será adequada para atender as solicitações de cada processo:

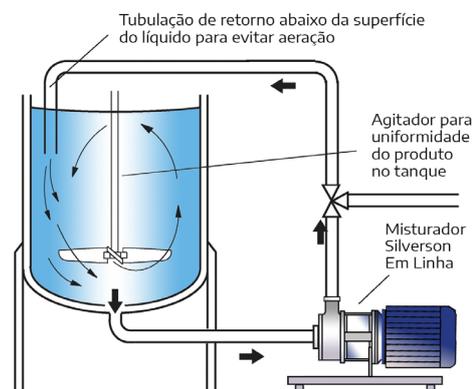
### Misturadores de Imersão de Alto Cisalhamento

- Adequado para bateladas de até 1000 litros
- Pode ser usado com suportes móveis, de chão
- Unidades seladas disponíveis para operação com pressão/vácuo
- Unidades menores disponíveis para P&D e produção em escala piloto



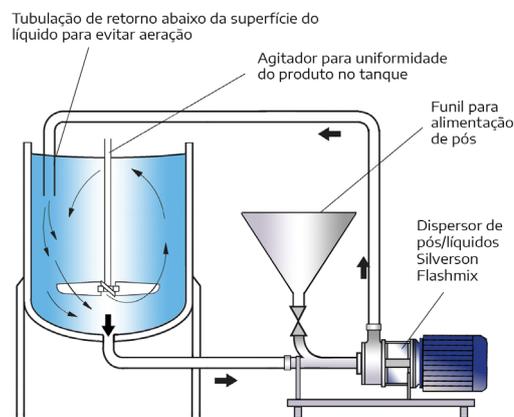
### Misturadores Em Linha de Alto Cisalhamento

- Ideal para grandes volumes
- Livre de aeração
- Facilmente adaptado ao processo existente
- Auto-bombeamento
- Pode ser usado para descarregar o tanque
- Disponibilidade de modelos Ultra Higiênicos
- Modelos disponíveis para alta viscosidades



### Silverson Flashmix

- Ideal para grandes volumes ou repetidas bateladas menores
- Capaz de incorporar rapidamente grandes volumes de pó
- Aeração minimizada
- Requisitos de limpeza minimizados
- Adequado para misturas de alta viscosidade
- Adequado para operação em temperaturas mais altas
- Requerida apenas uma intervenção mínima do operador



### Misturadores de alto cisalhamento de fundo de tanque

- Adequado para uso com produtos de alta viscosidade em conjunto com um agitador/ raspador do tipo âncora
- Disponibilidade de modelos Ultra Higiênicos

