

Soluções para suas aplicações de  
mistura mais difíceis em

# Farmacêutica

Fabricação de misturas para  
tosse e xaropes farmacêuticos



# Fabricação de misturas para tosse e xaropes farmacêuticos

As misturas tradicionais para tosse são formuladas em torno de um xarope com concentração de 60 a 75%, feito de sacarose, maltodextrina, glicose, xarope invertido, etc. O restante é composto por agentes espessantes, estabilizantes e ingredientes ativos.

## O Processo

Os fabricantes de misturas para tosse geralmente produzem seus próprios xaropes, pois isso oferece maior controle da qualidade do produto. O processo de fabricação deve cumprir várias funções:

- Dissolução dos açúcares para formar um xarope.
- Hidratação de ingredientes em pó.
- Mistura de ingredientes de viscosidades amplamente diferentes.
- Suspensão ou dissolução de ingredientes ativos.
- O produto final deve ser uniforme, sem aglomerados e homogêneo.
- O equipamento deve estar em conformidade com os padrões GMP.

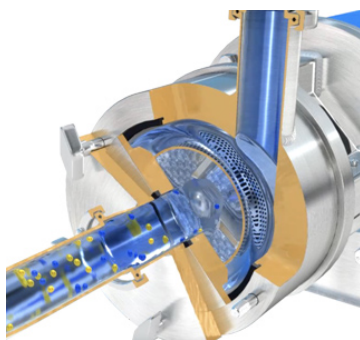
## O Problema

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

- Os agitadores convencionais não podem dissolver altas concentrações de açúcares à temperatura ambiente.
- O aquecimento da mistura será necessário para ajudar na solução. Isso é ineficiente em termos de energia.
- O processo de resfriamento depois disso aumenta ainda mais os custos e o tempo do processo.
- A cristalização do xarope pode ocorrer durante o processo de aquecimento/resfriamento.
- Os ingredientes ativos podem ser sensíveis à temperatura.
- Os ingredientes espessantes, estabilizantes e emulsificantes podem formar aglomerados que os agitadores convencionais não podem quebrar.

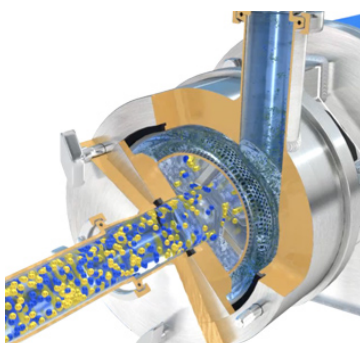
# A Solução

Um misturador de alto cisalhamento Silverson pode superar todas estas dificuldades de fabricação. O ciclo de mistura em 3 fases ilustrado abaixo permite que os açúcares e os ingredientes ativos sejam dissolvidos à temperatura ambiente.



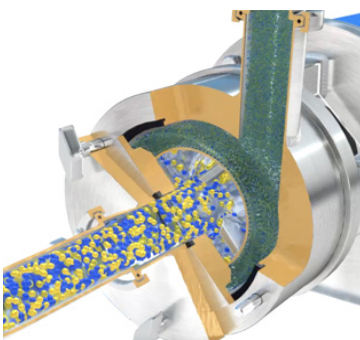
## Estágio 1

O tanque é carregado com o fluido de base apropriado e o misturador é ligado. Os ingredientes em pó são adicionados sem aquecimento prévio do líquido. 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 grânulos são submetidos a uma ação de moagem, expondo a maior área de superfície possível do açúcar à água. Isso acelera muito o processo de solubilização. Os ingredientes ativos são reduzidos de forma semelhante a um tamanho de partícula pequeno e totalmente dispersos no líquido circundante.



## Estágio 3

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. 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.

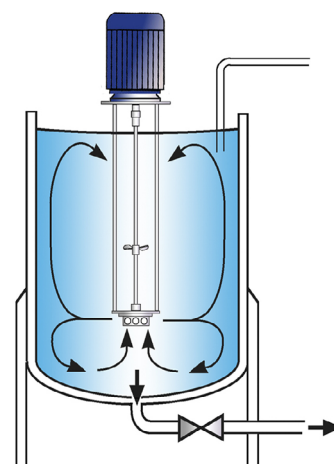
## As Vantagens

- Um misturador de alto cisalhamento Silverson pode produzir um xarope de sacarose 66% à temperatura ambiente.
- O calor de dissolução é transmitido na forma de cisalhamento.
- Qualidade consistente do produto e repetibilidade.
- Mistura sem aglomerados.

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:

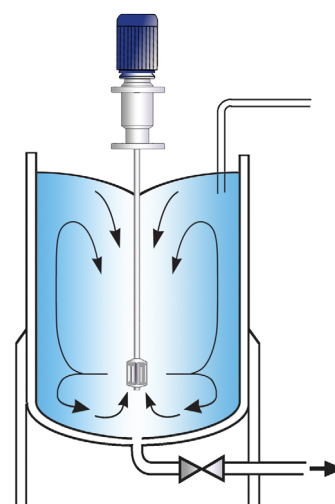
### Misturadores de Imersão de Alto Cisalhamento

- 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



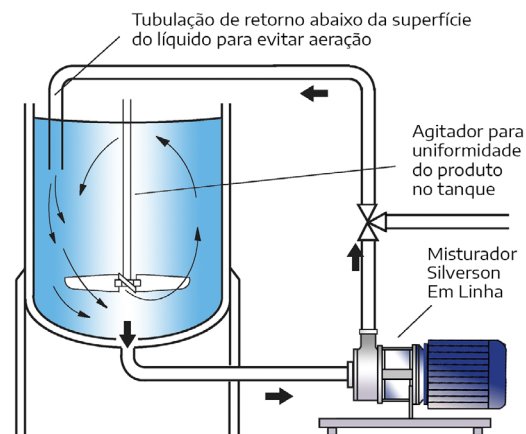
### Silverson Ultramix

- Design CIP Ultra-Higiênico
- Excelente movimento dentro do tanque
- Capaz de incorporar rapidamente grandes volumes de pó
- Ideal para misturas de alta viscosidade
- Baixa manutenção



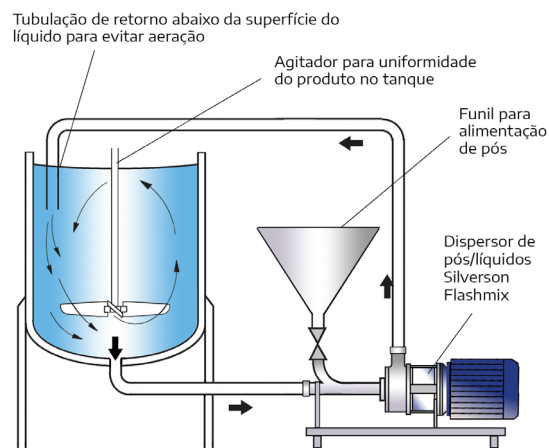
## Misturadores Em Linha de Alto Cisalhamento

- 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



## Silverson Flashmix

- Ideal para grandes volumes
- 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

