

Soluciones para sus aplicaciones de  
mezcla más complicadas en

# Cosmética

Fabricación de desinfectantes  
para manos



# Fabricación de desinfectantes para manos

Los desinfectantes para manos son líquidos, geles o espumas utilizados para eliminar bacterias y virus, etc.

Las formulaciones varían ampliamente. Se utilizan varios ingredientes activos como por ejemplo el cloruro de benzalconio, sin embargo, los productos desinfectantes más efectivos se basan en alcohol, generalmente isopropilo o alcohol etílico. Típicamente, el contenido de alcohol es entre 60 y 95%. El alcohol generalmente se mezcla con una dispersión acuosa de carbómeros como Carbopol® para proporcionar el efecto gelificante, aunque algunos productos son de menor viscosidad para su uso en dispensadores de espuma.

Los ingredientes restantes incluyen humectantes y fragancias y ocasionalmente también se pueden agregar colorantes.

## El Proceso

- Uno de los pasos clave en el proceso de fabricación es la preparación del gel. La obtención de una dispersión libre de aglomerados es esencial para garantizar un gel claro y brillante después de la neutralización.
- Algunas formulaciones incluyen tensioactivos e hidratantes como la glicerina para proteger y evitar sequedad en la piel. Estos pueden constituir una pequeña proporción de la formulación general, por lo que el sistema de mezcla debe ser capaz de dispersarlos uniformemente por todo el producto.

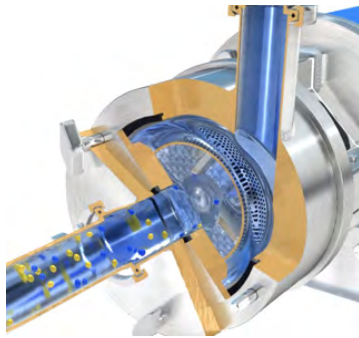
## El Problema

Al fabricar desinfectantes para manos, se pueden encontrar varios problemas:

- Los polvos de baja densidad como Carbopol pueden ser difíciles de incorporar en líquidos con un agitador convencional, y esto puede provocar problemas de polvo en el aire y aireación en la mezcla.
- La aireación debe minimizarse ya que el aire arrastrado es muy difícil de eliminar. Esto causa turbidez en geles transparentes y problemas en los que se envasa por volumen en lugar de peso.
- A menudo se requieren largos tiempos de proceso para garantizar una dispersión uniforme.
- El rendimiento total potencial es difícil de obtener con agitación convencional; muchas formulaciones contienen niveles innecesariamente altos de carbómeros para compensar esto.
- Cuando se usa un equipo de mezcla convencional para mezclar las fases, se puede producir una estratificación, particularmente cuando hay una gran diferencia en la viscosidad de las fases. Esto conduce a largos tiempos de mezcla, baja consistencia y variación de un lote a otro.

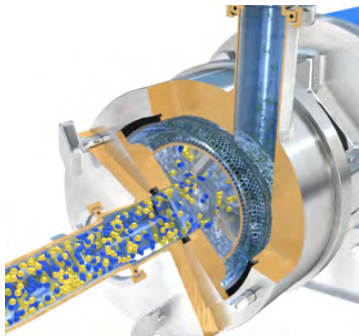
# La Solución

La alta acción de corte de un mezclador Silverson puede superar estos problemas, dando como resultado una solución libre de aireación en un ciclo de mezcla corto.



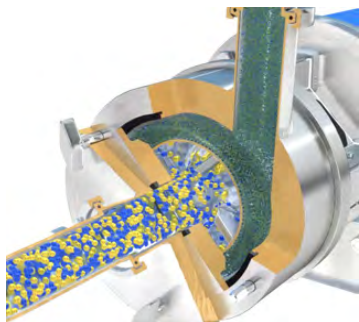
## Etapa 1

El recipiente se carga con agua y se agrega el carbómero. Se inicia el mezclador y la rotación a alta velocidad del rotor arrastra polvo y líquido a la zona de alto cizallamiento del cabezal de trabajo.



## Etapa 2

La fuerza centrífuga conduce los materiales a la periferia del cabezal de trabajo, donde son sometidos a una acción de molienda en el espacio entre el rotor y el estator.



## Etapa 3

El producto se expulsa a través del estator a medida que se introduce material nuevo. Una vez que el carbómero está completamente disperso, se agrega la fase de alcohol. Esto se puede agregar a través de un colector en la entrada del mezclador, asegurando que las dos fases se mezclan al contacto. Todo el proceso de mezcla es completamente libre de aireación ya que el mezclador, la tubería y el recipiente forman un sistema cerrado.

# Las Ventajas

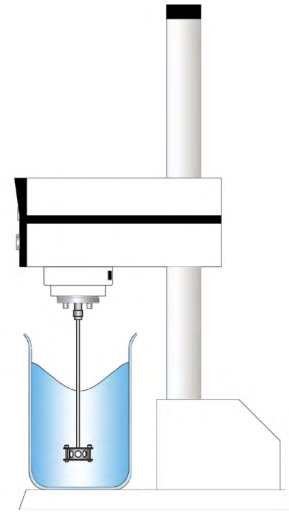
El uso de un mezclador Silverson para esta aplicación tiene varias ventajas:

- La mezcla de alto cizallamiento asegura una rápida incorporación y dispersión del polvo para formar una solución libre de aglomerados.
- Las operaciones de mezcla se pueden llevar a cabo en un sistema cerrado, eliminando la aireación.
- Los mezcladores Silverson pueden mezclar fácilmente líquidos de viscosidad muy variable, eliminando los problemas de estratificación que pueden ocurrir con un agitador.
- La mezcla positiva de un mezclador Silverson garantiza que los ingredientes funcionales que solo pueden constituir una proporción muy pequeña de la formulación general se dispersen correctamente en toda la mezcla, garantizando un producto homogéneo.
- La acción de autobombeo de un mezclador en línea Silverson puede manejar formulaciones de mayor viscosidad y recircular el producto de regreso al tanque sin necesidad de equipo de bombeo adicional.
- Consistencia mejorada de lote a lote.

El tamaño del lote, la formulación, el tipo de ingredientes y la viscosidad del producto final determinan qué máquina de la gama de productos Silverson se adapta mejor a los requisitos de procesamiento individuales:

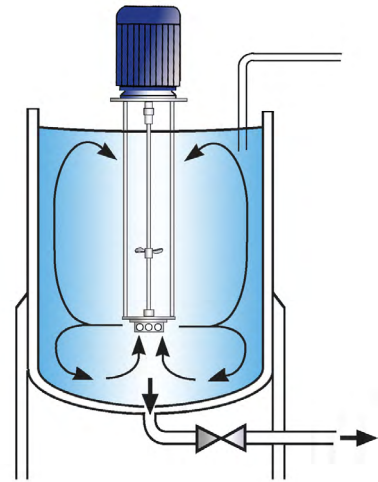
### Mezcladores de laboratorio Silverson

- Ideal para trabajos de investigación y desarrollo a escala de laboratorio



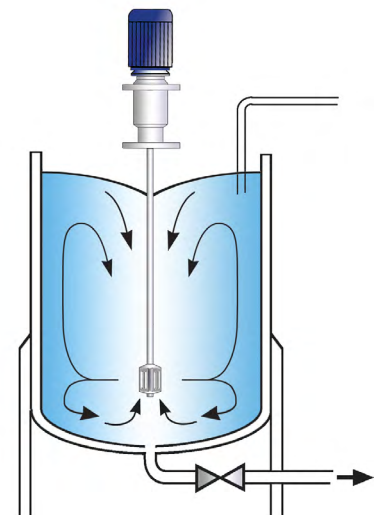
### Mezcladores batch de alto cizallamiento

- Se puede montar en soportes de piso hidráulicos móviles, lo que permite que una sola máquina procese el contenido de múltiples recipientes
- Se puede usar junto con un agitador/ raspador de anclaje para mezclas de mayor viscosidad
- Pequeñas unidades disponibles para I + D y producción piloto
- Modelos adecuados para operar en zonas a prueba de explosión disponibles



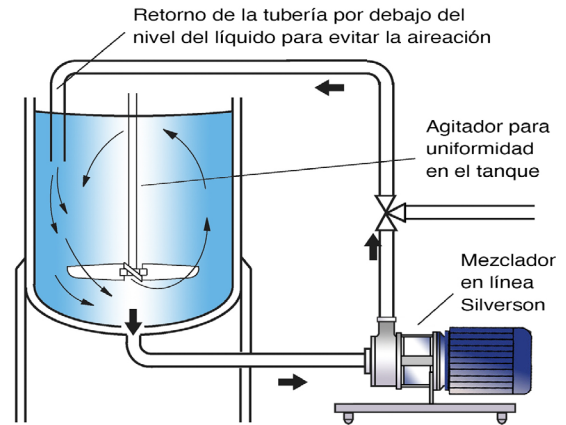
### Silverson Ultramix

- Excelente movimiento dentro del tanque
- Capaz de incorporar rápidamente grandes volúmenes de polvo
- Ideal para mezclas de mayor viscosidad
- Diseño CIP ultra higiénico
- Bajo mantenimiento
- Modelos adecuados para operar en zonas a prueba de explosión disponibles



## Mezcladores en línea de alto cizallamiento

- Ideal para lotes más grandes
- Procesamiento completamente libre de aireación ya que el mezclador, la tubería y el recipiente forman un sistema cerrado
- Modelos de alta viscosidad con autobombeo disponibles, lo que elimina la necesidad de bombas de alimentación adicionales
- Se adapta fácilmente a la planta existente
- Modelos Ultra Higienicos disponibles
- Modelos disponibles adecuados para operar en zonas a prueba de explosión



## Silverson Flashmix

- Ideal para lotes más grandes
- Adecuado para la dispersión a granel de Carbopol y otros polvos
- Aireación minimizada
- Requisitos de limpieza minimizados
- Adecuado para mezclas de mayor viscosidad
- Velocidad de adición de polvo controlada
- Modelos adecuados para operar en zonas a prueba de explosión disponibles

