Soluciones para sus aplicaciones de mezcla más complicadas en

Cosmética

Fabricación de desodorantes y antitranspirantes

SILVERSON®
High Speed High Shear Mixers

Fabricación de desodorantes y antitranspirantes

Un desodorante elimina el olor al matar las bacterias de la piel con biocidas y enmascarar el olor a través de la fragancia. Un antitranspirante reduce la cantidad de agua disponible en la piel con astringentes, más comúnmente sales de aluminio. Ambos tipos de productos son generalmente emulsiones de agua en aceite o de agua en silicona, que contienen ingredientes activos (biocidas o sales de aluminio), emulsionantes, gelificantes, agentes suspensores o espesantes, ceras, emolientes, conservantes, colorantes y fragancias.

El Proceso

La formulación y los ingredientes varían según si el producto se va a suministrar en forma de aerosol, roll-on, gel o barra. Sin embargo, hasta cierto punto, el proceso de fabricación básico es el mismo:

- El tanque se carga con disolventes como alcohol, propilenglicol, glicerina, etc. o siliconas como dimeticona. Este es el aceite o “fase continua”.
- Los ingredientes en escamas/polvo, como el alcohol cetíl y el ácido esteárico se dispersan en la fase oleosa.
- La “fase dispersa” se prepara por separado. Normalmente es acuosa. Sin embargo, los desodorantes en barra no suelen contener agua; la fase dispersa también estaría basada en aceite en este caso.
- El ingrediente activo se dispersa en esta fase. Pueden añadirse agentes de suspensión como bentonita.
- Las fases se combinan para formar una emulsión.
- En ocasiones, el ingrediente activo se agrega en esta etapa posterior.
- Se agregan agentes gelificantes o polímeros para que los productos adquieran estructura.
- Se agregan fragancias y colorantes.
- El producto se enfría y se vierte en recipientes, moldes, etc.

El Problema

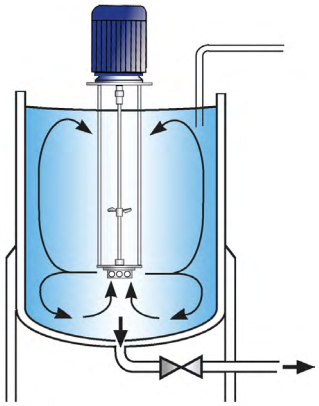
- Algunos ingredientes pueden formar aglomerados que los agitadores convencionales no pueden romper.
- Algunos ingredientes requieren cizallamiento para desarrollar las propiedades deseadas.
- Debe minimizarse la aireación.
- Al agregar ingredientes en polvo, el material parcialmente hidratado puede acumularse en las paredes del recipiente de mezclado.
- Algunos agentes gelificantes son propensos a degradarse a alta temperatura o bajo pH.
- Los agitadores convencionales no pueden formar fácilmente emulsiones estables incluso cuando ambas fases líquidas se han calentado.
- A menudo se requieren largos tiempos de proceso y equipo adicional para lograr un producto homogéneo.

La Solución

Se pueden eliminar las etapas intermedias de producción, mejorar la calidad del producto y reducir drásticamente los tiempos de procesamiento mediante el uso de un mezclador de alto cizallamiento Silverson. Los siguientes equipos Silverson se utilizan para esta aplicación, cuya idoneidad está determinada por factores que incluyen el tamaño del lote, la formulación y la viscosidad del producto final:

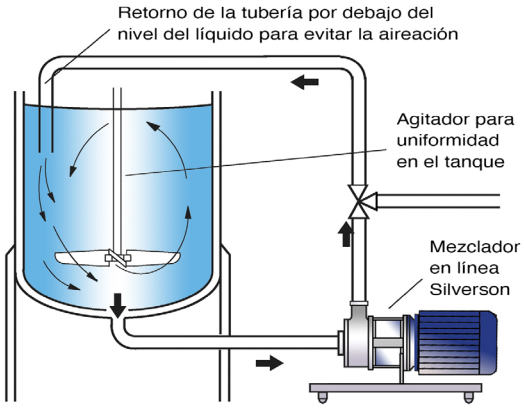
Mezcladores batch de alto cizallamiento

- Adecuados para tamaños de lotes de hasta 1000 litros
- Se pueden usar con soportes de piso móviles
- Unidades selladas disponibles para operar bajo presión/vacío
- Unidades pequeñas disponibles para I&D y producción piloto



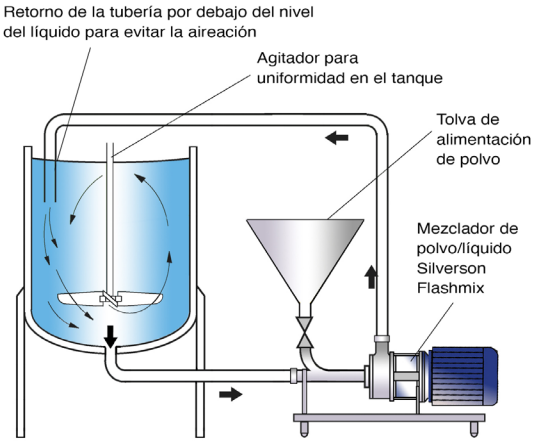
Mezcladores en línea de alto cizallamiento

- Ideal para lotes más grandes
- Libre de aireación
- Se adapta fácilmente a los procesos existentes
- Autobombeo
- Puede usarse para descargar el tanque
- Unidades multietapa disponibles
- Modelos Ultra higiénicos disponibles
- Modelos para alta viscosidad disponibles



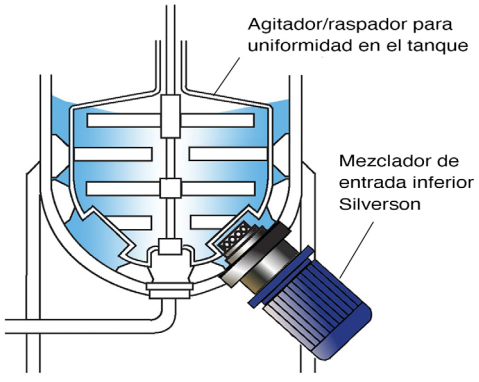
Silverson Flashmix

- Ideal para lotes más grandes
- Capaz de incorporar rápidamente grandes volúmenes de polvo
- Aireación minimizada
- Mínimos requisitos de limpieza
- Adecuado para mezclas de mayor viscosidad
- Adecuado para operar a temperaturas más altas
- Intervención mínima requerida del operador



Mezcladores de entrada inferior de alto cizallamiento

- Generalmente se usa junto con un agitador/raspador de ancla
- Adecuado para su uso en productos de alta viscosidad: geles, desodorantes en barra o aquellos que aumentan de viscosidad o se solidifican al enfriarse



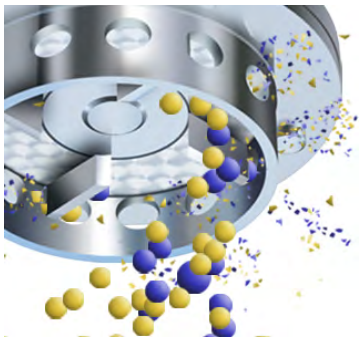
Las Ventajas

- Mezcla libre de aglomerados.
- Maximización del rendimiento de materias primas ya que los agentes espesantes se hidratan totalmente, y otros ingredientes se dispersan completamente.
- Tiempos de mezcla rápidos.
- Emulsión estable.
- En muchos casos no es necesario calentar, lo que reduce los costos y el riesgo de degradación de los ingredientes sensibles al calor.
- Aireación reducida.
- Calidad consistente del producto y repetitividad.

Las ventajas del mezclador de alto cizallamiento Silverson provienen de la acción de mezcla/cizallamiento de 3 etapas generada por el cabezal mecanizado de precisión. El funcionamiento es el siguiente:

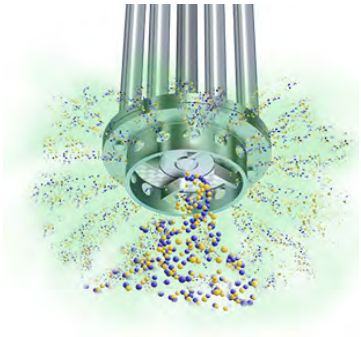
Etapa 1

El tanque se carga con un fluido base apropiado. Se pone en marcha el mezclador Silverson y luego se añaden los ingredientes sólidos en polvo. La poderosa succión creada por la rotación de alta velocidad de las palas del rotor atrae tanto los ingredientes líquidos como los sólidos al cabezal de trabajo, donde se mezclan rápidamente.



Etapa 2

Los sólidos se desaglomeran en el cabezal de trabajo, mecanizado con alta precisión, antes de ser forzados a salir a través del estator y devueltos a la mezcla. Simultáneamente, se introduce material fresco en el cabezal de trabajo.



Etapa 3

Una vez que los ingredientes en polvo se han dispersado completamente en la fase líquida “continua”, se agrega la fase “dispersa”. La acción de mezcla de alto cizallamiento del cabezal de trabajo forma una emulsión uniforme y estable.

La información contenida en este informe se considera correcta y se incluye solo como guía. No hay garantía expresa o implícita sobre la idoneidad para el uso o la ausencia de patentes. Silverson Machines se reserva el derecho de cambiar las especificaciones del producto sin previo aviso.