

Soluciones para sus aplicaciones de
mezcla más complicadas en

Comida

Hidratación de la goma Xantana



Hidratación de la goma Xantana

La goma xantana (E415) se utiliza ampliamente por su efecto espesante y estabilizador en emulsiones y suspensiones.

La goma xantana forma una estructura de gel en el agua que se diluye por cizallamiento y se puede usar en combinación con otros modificadores de la reología, particularmente la goma guar, ya que los dos se combinan para producir efectos mucho mayores.

El Proceso

La goma xantana se puede dispersar en líquidos fríos o calientes, y hay muchos grados de goma disponibles. El polvo tiene una fuerte tendencia a formar aglomerados cuando se agrega al agua y se utilizan varios métodos de dispersión e hidratación para intentar superar esto. Estos varían según la escala de producción, otros ingredientes utilizados, etc. pero incluyen:

- Adición lenta del polvo en el vórtice en un tanque agitado. Una vez disperso, el mezclado continúa permitiendo que el producto se hidrate.
- La goma xantana se puede pre-mezclar con otros ingredientes en polvo, lo que reduce la formación de aglomerados al separar las partículas.
- De manera similar, la goma se puede dispersar en líquidos en fase no acuosa, como aceites. A continuación, se añade a la fase acuosa permitiendo que la goma se hidrate.

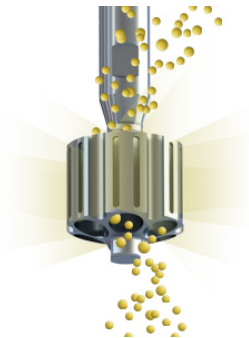
El Problema

La dispersión de gomas y espesantes mediante agitadores convencionales puede dar lugar a varios problemas:

- Los aglomerados se pueden formar fácilmente, incluso cuando se toman los pasos anteriores para reducir el riesgo. Los agitadores no producen suficiente cizallamiento para romperlos rápidamente.
- El rendimiento total potencial es difícil de obtener con agitación convencional.
- Muchas formulaciones contienen niveles innecesariamente altos de goma para compensar el bajo rendimiento, lo que aumenta los costos de las materias primas.
- Una vez que ha comenzado el aumento de la viscosidad, la agitación de la solución y por lo tanto la dispersión del polvo se vuelve cada vez más difícil.
- Se requieren tiempos de mezcla prolongados para completar la dispersión/hidratación. Esto podría degradar el gel.
- La pre-mezcla de polvos o de una fase líquida no acuosa con la goma aumenta el tiempo y los costos del proceso.
- La goma no hidratada puede hidratarse gradualmente durante el almacenamiento o el procesamiento posterior, lo que provoca cambios no deseados en la viscosidad del producto.
- No es posible crear soluciones de goma de alto porcentaje con métodos tradicionales. Es posible que se requieran soluciones de este tipo en ciertas aplicaciones donde el agua está limitada en la formulación.

La Solución

Un mezclador Silverson de alto cizallamiento puede producir una dispersión sin aglomerados e hidratar completamente la goma xantana en una fracción del tiempo que se tarda con los métodos convencionales. Cuando se deba utilizar un mezclador en el tanque, lo más adecuado sería un Silverson Modelo Ultramix. El funcionamiento es el siguiente:



Etapa 1

El tanque se carga con líquido y se pone en marcha el mezclador. La goma xantana se agrega al agua lo más rápidamente posible. La rotación de alta velocidad del cabezal de trabajo Ultramix de una sola pieza crea un poderoso vórtice que atrae el polvo y el líquido hacia el cabezal de trabajo.



Etapa 2

Luego, los materiales se fuerzan a través de las ranuras en el costado del cabezal de trabajo y se proyectan hacia el cuerpo de la mezcla. Los aglomerados se descomponen a medida que pasan por las ranuras.



Etapa 3

El movimiento vigoroso en el tanque creado por el Ultramix, asegura que en un ciclo de mezcla corto todo el material pase muchas veces a través del cabezal de trabajo, reduciendo progresivamente el tamaño de partícula y exponiendo un área de superficie creciente al líquido circundante. Esto completa rápidamente la hidratación.

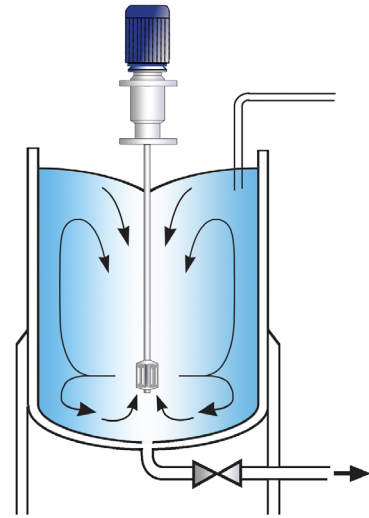
Las Ventajas

- La maximización del rendimiento y funcionalidad permite que los productos se formulen con un contenido reducido de goma, lo que reduce los costos de materia prima.
- Mezcla libre de aglomerados.
- El error del operador se elimina de forma eficaz.
- Rápido tiempo de mezclado.
- Calidad consistente del producto y repetibilidad.
- No se requiere premezclado de goma con polvos o fase no acuosa.

Silverson ofrece una gama de mezcladores para esta aplicación. El tamaño del lote, la viscosidad del producto final, el porcentaje de goma xantana añadida y la calidad de la goma utilizada dictan qué modelo sería el más adecuado:

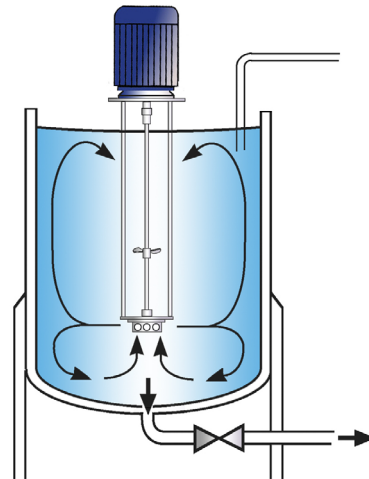
Silverson Ultramix

- Diseño CIP ultra higiénico
- Excelente movimiento dentro del tanque
- Capaz de incorporar rápidamente grandes volúmenes de polvo
- Ideal para mezclas de mayor viscosidad
- Bajo mantenimiento



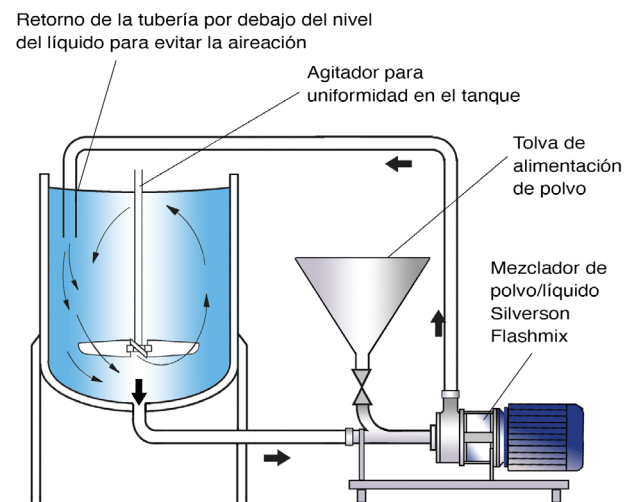
Mezcladores batch de alto cizallamiento

- Adecuado para lotes de hasta 1000 litros
- Se puede usar con soportes de piso, móviles
- Se puede mover fácilmente de un tanque a otro



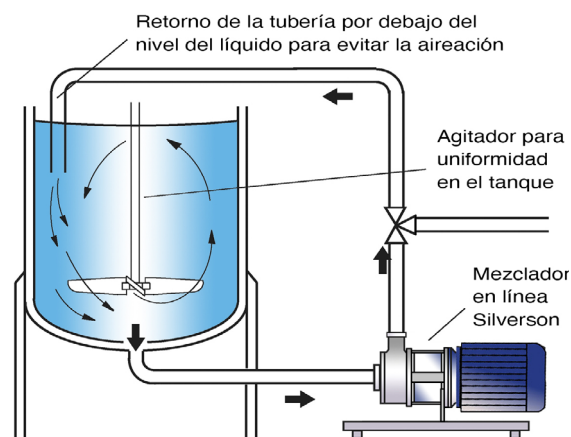
Silverson Flashmix

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



Mezcladores en línea de alto cizallamiento

- Ideal para lotes más grandes
- Se adapta fácilmente a la planta existente
- Debe usarse junto con un agitador eficiente para humedecer los polvos
- Libre de Aireación
- Autobombearse
- Se puede usar para descargar el tanque
- Modelos ultra higiénicos disponibles
- Modelos para alta viscosidad disponibles



Mezcladores de entrada inferior de alto cizallamiento

- Adecuado para su uso en productos de alta viscosidad junto con un agitador/raspador de ancla
- Sin eje sumergido: reduce los requisitos de limpieza

