

Lösungen für Ihre anspruchsvollsten
Misch-Anwendungen in den Bereichen

Lebensmittel

Hydratation von Xanthan



Hydratation von Xanthan

Xanthan Gum (E415) wird häufig wegen seiner verdickenden und stabilisierenden Wirkung auf Emulsionen und Suspensionen verwendet. Xanthan Gum bildet in Wasser eine Gelstruktur, die scherverdünnend ist und in Kombination mit anderen Rheologiemodifikatoren verwendet werden kann, insbesondere Guar Gum, da die beiden zusammen eine höhere Wirkung ergeben.

Der Prozess

Xanthan Gum kann in heißen oder kalten Flüssigkeiten dispergiert werden. Es sind viele Gumsorten erhältlich. Das Pulver hat eine starke Tendenz zur Bildung von Agglomeraten, wenn es in Wasser gegeben wird. Eine Reihe von Dispersions- und Hydratationsverfahren werden eingesetzt, um dies zu verhindern. Diese variieren je nach Produktionsmaßstab, anderen verwendeten Zutaten usw., umfassen jedoch:

- Langsame Zugabe des Pulvers in den Strudel in einem Behälter. Sobald das Pulver dispergiert ist, kann das Produkt weiter hydratisieren.
- Gum kann mit anderen pulverförmigen Bestandteilen vorgemischt werden, wodurch die Bildung von Agglomeraten durch Abtrennung der Partikel verringert wird.
- In ähnlicher Weise kann Gum in nichtwässrigen Phasenflüssigkeiten wie Ölen dispergiert werden. Dies wird dann zu der wässrigen Phase gegeben, wodurch der Gum hydratisiert wird.

Das Problem

Das Dispergieren von Gum und Verdickungsmitteln unter Verwendung herkömmlicher Rührwerke kann zu mehreren Problemen führen:

- Agglomerate können sich leicht bilden, selbst wenn die oben genannten Schritte unternommen werden, um das Risiko zu verringern. Rührwerke erzeugen keine ausreichende Scherung, um diese schnell aufzulösen.
- Mit herkömmlichen Methoden ist es schwierig, eine potenziell volle Ausbeute zu erzielen.
- Viele Formulierungen enthalten unnötig viel Gum, um eine schlechte Ausbeute auszugleichen, wodurch sich die Rohstoffkosten erhöhen.
- Sobald die Viskositätserhöhung begonnen hat, wird das Rühren der Lösung und damit die Pulverdispersion zunehmend schwieriger.
- Lange Mischzeiten sind erforderlich, um die Dispersion/Hydratation zu vervollständigen. Diese kann das Gel abbauen.
- Das Vormischen von Pulvern oder Flüssigkeiten in nichtwässriger Phase mit dem Gum erhöht die Verarbeitungszeit und die Kosten.
- Nicht hydratisierter Gum kann während der Lagerung oder der anschließenden Verarbeitung allmählich hydratisieren, was zu unerwünschten Änderungen der Produktviskosität führt.
- Mit herkömmlichen Methoden ist es nicht möglich, hochprozentige Gummlösungen herzustellen. Lösungen dieses Typs können in bestimmten Anwendungen erforderlich sein, in denen Wasser in der Formulierung limitiert ist.

Die Lösung

Ein Silverson High Shear-Mischer kann eine agglomeratfreie Dispersion erzeugen und Xanthangum in einem Bruchteil der Zeit, die mit herkömmlichen Verfahren benötigt wird, vollständig hydratisieren. Wenn ein Tankmischer verwendet wird, ist ein Silverson Ultramix am besten geeignet. Der Betrieb ist wie folgt:



Phase 1

Das Gefäß wird mit Flüssigkeit gefüllt und der Mischer gestartet. Xanthangum wird dem Wasser so schnell wie möglich zugeführt. Die Hochgeschwindigkeitsrotation des einteiligen Ultramix-Mischkopfes erzeugt einen starken Wirbel, der Pulver und Flüssigkeit in den Mischkopf zieht.



Phase 2

Die Materialien werden dann durch die Schlitze an der Seite des Mischkopfes gedrückt und zurück in den Behälter gepumpt. Alle Agglomerate werden beim Durchgang durch die Schlitze aufgelöst.



Phase 3

Die vom Ultramix erzeugte kräftige Bewegung im Behälter stellt sicher, dass in einem kurzen Mischzyklus das gesamte Material viele Male durch den Mischkopf läuft, wodurch die Partikelgröße schrittweise verringert wird und eine zunehmende Oberfläche der umgebenden Flüssigkeit erzeugt wird. Dies vervollständigt schnell die Hydratation.

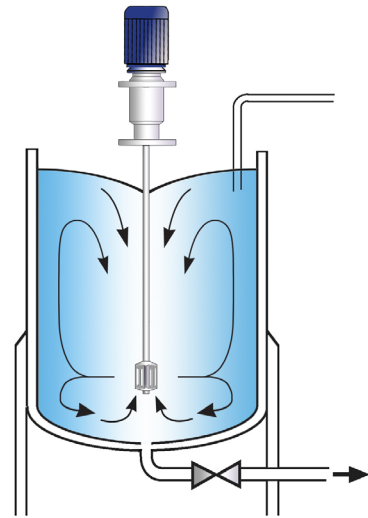
Die Vorteile

- Durch die maximale Ausbeute/Funktionalität können Produkte mit reduziertem Gumgehalt formuliert werden, wodurch die Rohstoffkosten reduziert werden.
- Agglomeratfreie Mischung.
- Bedienerfehler werden effektiv beseitigt.
- Schnelle Mischzeiten.
- Gleichbleibende Produktqualität und Reproduzierbarkeit.
- Ein Vormischen von Gum mit Pulvern oder einer nichtwässrigen Phase ist nicht erforderlich.

Silverson bietet eine Reihe von Mixern für diese Anwendung an. Die Chargengröße, die Viskosität des Endprodukts, der Prozentsatz des zugefügten Xanthangums und die verwendete Gumsorte bestimmen, welches Modell am besten geeignet ist:

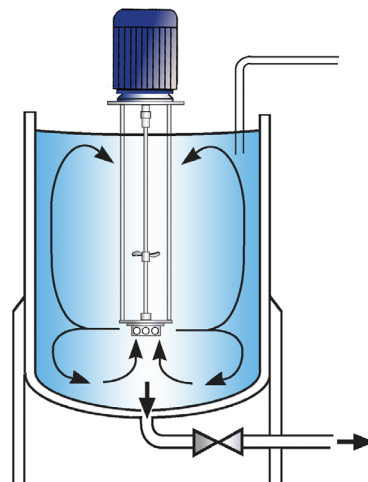
Silverson Ultramix-Mischer

- Ultrahygienisches CIP-Design
- Starke Durchmischung im Tank
- Kann schnell große Pulvermengen einsaugen
- Ideal für höherviskose Mischungen
- Geringer Wartungsaufwand



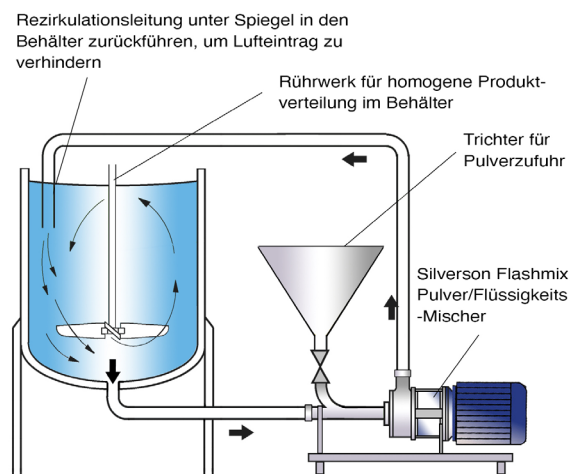
High Shear Batch-Mischer

- Geeignet für Chargen bis 1000 Liter
- Kann auf mobilen Bodenständern verwendet werden
- Kann leicht von Behälter zu Behälter bewegt werden



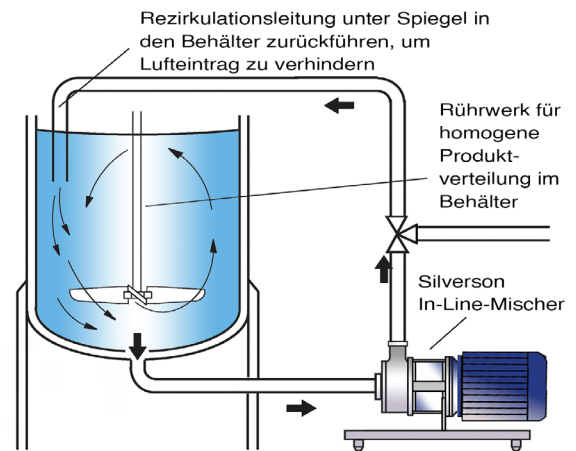
Silverson Flashmix

- Ideal für größere Chargen
- Kann schnell große Pulvermengen einsaugen
- Minimaler Lufteintrag
- Minimaler Reinigungsaufwand
- Kontrollierte Pulverzugaberate
- Geringer Bedienungsaufwand
- Geeignet für höherviskose Mischungen
- Geeignet für den Betrieb bei höheren Temperaturen



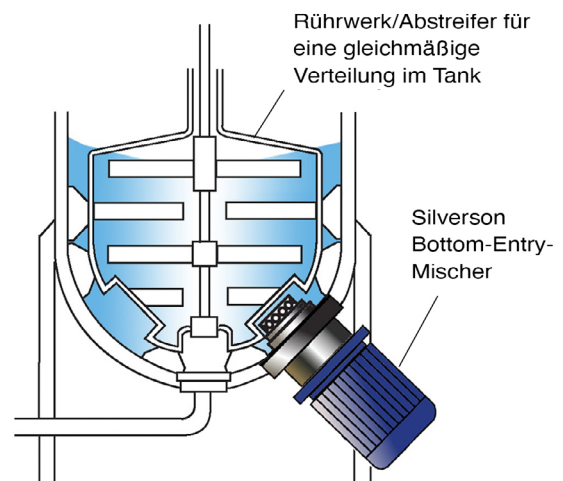
High Shear In-Line-Mischer

- Ideal für größere Chargen
- Einfache Nachrüstung bestehender Anlagen
- Muss in Verbindung mit einem effizienten Rührwerk im Tank verwendet werden, um das Pulver zu benetzen
- Luftfrei
- Selbstpumpend
- Kann zum Entleeren des Behälters verwendet werden
- Ultrahygienische Modelle erhältlich
- Maschinen für hochviskose Produkte verfügbar



High Shear Bottom-Entry-Mischer

- Geeignet für hochviskose Produkte in Verbindung mit einem Anker-/Abstreifrührwerk
- Keine eingetauchte Welle - reduziert den Reinigungsbedarf



Weitere Informationen finden Sie hier: www.silverson.de

Email: sales@silverson.co.uk • Telephone: +49-171-38-56-588

Die in diesem Bericht enthaltenen Informationen gelten als korrekt und dienen nur als Richtlinie. Es wird keine Garantie für die Gebrauchstauglichkeit oder die Rezeptur von Patenten übernommen. Silverson Machines behält sich das Recht vor, Produktspezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.



Anfragenummer: 58FDE4