Soluzioni per le applicazioni più complesse della

MISCELAZIONE

nel settore

CHIMICO

Xanthan Gum nelle applicazioni chimiche

SILVERSON

THE FIRST NAME IN HIGH SHEAR MIXERS

Xanthan Gum nelle applicazioni chimiche

Xanthan Gum è un polisaccaride largamente usato per l'effetto addensante e stabilizzante nelle emulsioni e sospensioni, in particolare nell'industria alimentare. Viene però anche usato in diverse applicazioni chimiche, come gli adesivi, la smaltatura delle ceramiche, i fanghi di perforazione, i composti per fonderie, le emulsioni di lattice, i lubrificanti, le vernici e i rivestimenti, la carta, i pesticidi, i tessili, ecc.

Il processo

Xanthan Gum può essere disperso in impianti sia caldi che freddi ed è disponibile in diverse qualità, comprese quelle progettate per una facile dispersione. Le polveri Xanthan Gum hanno una forte tendenza alla formazione di grumi quando vengono aggiunte all'acqua ed esistono diversi metodi di dispersione e idratazione per ovviare a questo inconveniente. I metodi variano secondo il volume della produzione, l'uso di altri ingredienti, ecc., che comprendono:

- La lenta aggiunta della polvere nel vortice del recipiente in agitazione. Una volta che la polvere è dispersa, la miscelazione deve continuare per permettere l'idratazione del prodotto.
- lo Xanthan Gum può essere premiscelato con altri ingredienti in polvere che riducono la formazione di grumi con la separazione delle particelle.
- Ugualmente la gomma può essere dispersa in una fase liquida non acquosa, per esempio in olio, alcool o glicole, per essere aggiunta successivamente alla fase acquosa per permetterne l'idratazione.

Il problema

Se si utilizzano agitatori convenzionali si possono incontrare numerosi problemi nel processo di dispersione e solidificazione delle gomme, come:

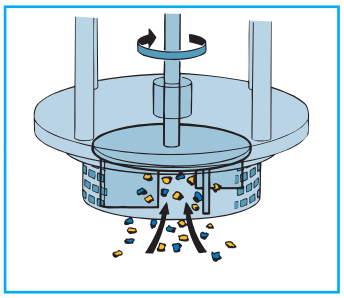
- Si formano facilmente dei grumi, anche dopo la preparazione come sopra descritto per ridurne il rischio. Gli agitatori convenzionali non producono sufficiente azione di taglio per la rapida frantumazione dei grumi.
- Potenzialmente è difficile ottenere un'ottima produzione con i metodi tradizionali.
- Molte formule prevedono una elevata concentrazione di gomma, non necessaria per compensare una povera produzione, con aumento però dei costi della materia prima.
- Quando la viscosità inizia ad aumentare, l'agitazione della soluzione e la successiva dispersione della polvere diventano sempre più difficoltose.
- Vengono richiesti tempi lunghi di miscelazione per completare il processo di dispersione/idratazione. Ciò potrebbe decomporre il gel.
- Una premiscelazione o una fase liquida non acquosa della gomma, aumentano tempo e costi del processo.
- Una gomma non sufficientemente idratata, durante l'immagazzinamento o le successive produzioni potrebbe provocare indesiderati cambiamenti della viscosità del prodotto.
- Con i metodi convenzionali non è possibile raggiungere alte percentuali di gomma in soluzione. Soluzioni di questo tipo possono essere richieste in alcune applicazioni dove l'acqua è limitata nella formulazione.

La soluzione

Con un miscelatore Silverson si ottiene la completa dispersione senza grumi e la totale idratazione dello Xanthan Gum in una frazione del tempo richiesto dai metodi convenzionali. Ciò si ottiene con la miscelazione/azione di taglio della testa di lavoro rotore/statore Silverson, come illustrato:

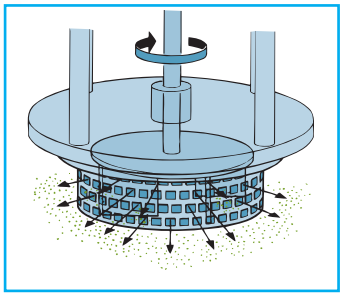
Stadio 1

Si carica il recipiente con il liquido e si avvia il miscelatore. La gomma viene aggiunta all'acqua il più rapidamente possibile. L'alta velocità di rotazione del rotore crea una potente aspirazione che attira gli ingredienti liquidi e solidi nella testa di lavoro dove vengono rapidamente miscelati.



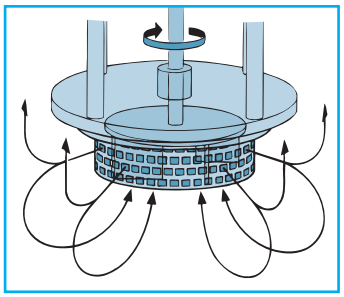
Stadio 2

La forza centrifuga spinge i materiali alla periferia interna della testa di lavoro dove gli ingredienti in polvere vengono disintegrati nello spazio fra le lame del rotore e la parete dello statore. Il prodotto viene quindi forzato ad uscire dallo statore ad alta velocità e proiettato verso la parete interna del recipiente.



Stadio 3

Nuovi materiali vengono simultaneamente attirati nella testa di lavoro. In un breve ciclo di miscelazione tutti gli ingredienti passano più volte attraverso la testa di lavoro, la grandezza delle particelle viene progressivamente ridotta e una superficie maggiore viene esposta al liquido circostante, accelerando così l'idratazione.



I vantaggi

- L'aumentata funzionalità/rendimento permette una formulazione del prodotto contenente una percentuale ridotta di gomma, abbattendo i costi della materia prima.
- Assenza completa di grumi
- Tempi rapidi di miscelazione
- Prodotto di consistente qualità e riproducibilità
- Possono essere eliminate: la fase della premiscelazione delle polveri o la fase liquida non acquosa
- Vengono eliminati eventuali errori dell'operatore

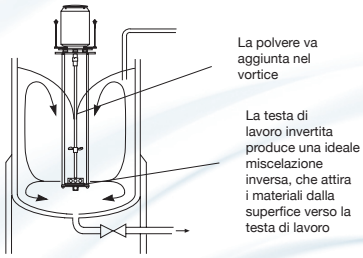
La dimensione del serbatoio, il tipo di ingredienti e la viscosità del prodotto finito sono determinanti per stabilire quale macchina Silverson potrebbe essere la più adatta – vedere la pagina successiva.

Ultramix

- Ideale per grandi lotti
- In grado di incorporare rapidamente grandi volumi di polveri
- Adatto per miscele ad alta viscosità
- Testa di miscelazione unica progettata per il CIP

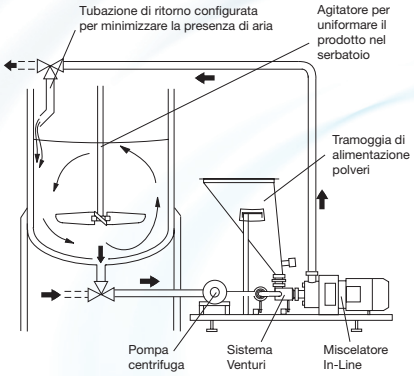
Miscelatori ad alto potere di taglio da serbatoio

- Ideali per lotti fino a 1000 litri
- Possono essere utilizzati con carrelli mobili
- Facilmente trasportabili da un serbatoio ad un altro
- Disponibili in versione "V" a testa rovesciata (in figura) per incorporare le polveri



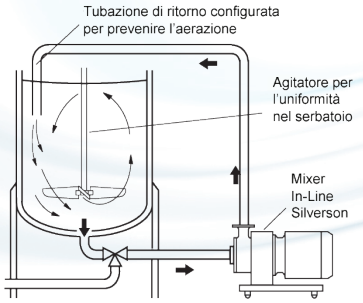
Miscelatore Flashblend

- Ideale per grandi lotti
- Incorpora rapidamente grandi volumi di polveri
- Minima formazione di aria
- Minima necessità di pulizia
- Misura controllata del carico delle polveri
- Minima attività dell'operatore
- Adatto per le alte viscosità



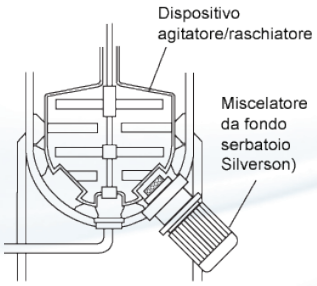
Miscelatori In-Line ad alto potere di taglio

- Ideali per grandi lotti
- Di facile inserimento in impianti preesistenti
- Debbono essere usati insieme ad un efficace agitatore da serbatoio per imbibire le polveri
- Nessuna formazione di aria
- Auto pompante
- Possono essere usati per lo scarico del serbatoio
- Disponibili modelli di tipo Ultra Igienico



Miscelatori da fondo serbatoio ad alto potere di taglio

- Idonei per prodotti ad alta viscosità ma combinati con un agitatore/raschiatore ad ancora.
- La mancanza dell'albero ad immersione riduce le operazioni di pulizia
- Sono disponibili unità a 2 velocità. La velocità può essere anche regolata con un inverter.



IMPORTATORE ESCLUSIVO:

CRAMI Group Srl

Via Newton, No. 9 - 20016 PERO - (MI)
Tel. 02320626891 r.a. - 0236597329
Telefax. 023539936
E-mail: crami@crami.it
Internet Web: www.crami.it

Issue No. 59C3IT

Silverson Machines Ltd. Waterside, Chesham, Buckinghamshire England HP5 1PQ
Tel: +44 (0) 1494 786331 Fax: +44 (0) 1494 791452 www.silverson.com

Information contained in this report is believed to be correct and is included as a guide only.
No warranty is expressed or implied as to fitness for use or freedom from patents.
Silverson Machines reserve the right to change product specification without notice.