Soluzioni per le applicazioni più complesse della miscelazione nel settore

Alimentare

Dispersione di pectine per gelatine e conserve

SILVERSON®
High Speed High Shear Mixers

Dispersione di pectine per gelatine e conserve

La pectina è un polisaccaride ottenuto da frutta varia. E' usato come agente addensante e gelificante in un'ampia gamma di alimenti, incluse le gelatine, la marmellata e altre conserve.

Il Processo

In un normale processo di produzione, la soluzione della pectina è preparata separatamente e aggiunta alla gelatina una volta completata la dispersione e idratazione. Un normale processo di dispersione potrebbe essere come segue:

- Il recipiente per il processo viene riempito con acqua precedentemente scaldata fra i 60°e 80° C.
- Viene messo in moto l'agitatore.
- La pectina a volte è premiscelata in forma asciutta con altri ingredienti in polvere, come ad esempio zucchero, in generale una parte di pectina con tre parti di zucchero. Ciò riduce la formazione di grumi separando i granelli e appesantisce la pectina per prevenirne il galleggiamento sull'acqua.
- In alternativa la pectina può essere prima dispersa nel liquido, come ad esempio lo sciroppo.
- La pectina viene aggiunta gradualmente nel vortice creato dall'agitatore.
- La miscelazione continua dopo la dispersione della pectina sino al completamento dell'idratazione.
- Il prodotto può essere mantenuto a 60°C fino a 4 ore, sebbene a più alte temperature l'abbassamento sia necessario dopo 1 ora e il prodotto debba essere usato immediatamente.
- A volte la soluzione viene filtrata prima dell'aggiunta alla gelatina.

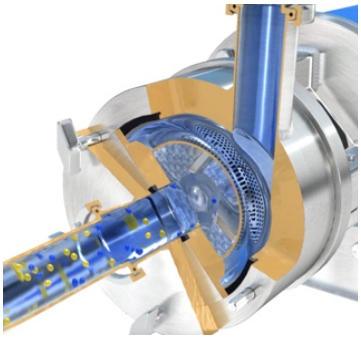
Il Problema

Usando agitatori tradizionali, la dispersione di gomme e addensanti come la pectina può far sorgere alcuni tra i seguenti problemi:

- La facile formazione di grumi e le particelle di pectina non si dissolvono all'interno dei grumi. Miscelatori e agitatori convenzionali non producono una sufficiente azione di taglio per disperdere convenientemente le particelle o frantumare rapidamente i grumi.
- Usando metodi tradizionali è difficile ottenere un pieno rendimento.
- L'aggiunta delle polveri deve essere effettuata con grande attenzione per ridurre i grumi.
- La premiscelazione degli ingredienti in polvere aumenta i costi della manodopera e allunga i tempi del processo.
- Una volta che inizia l'aumento della viscosità, l'agitazione della soluzione e di conseguenza la dispersione della polvere diventa sempre più difficile.
- La completa dispersione/idratazione richiede lunghi tempi di miscelazione.
- Una soluzione con scarsa dispersione necessita di filtrazione con l'aumento dei tempi di processo.
- La pectina parzialmente idratata rimossa tramite filtrazione produce scarti, aumenta i costi e riduce la qualità del prodotto.
- La pectina non disciolta può gradualmente idratarsi durante lo stoccaggio o in lavorazioni successive, causando cambiamenti non desiderati della viscosità del prodotto.

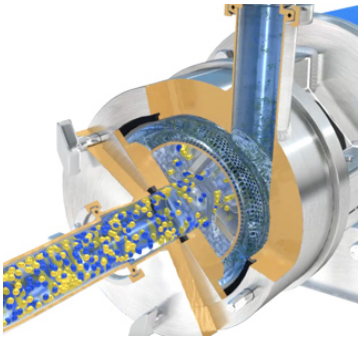
La Soluzione

Un miscelatore Silverson ad alto potere di taglio può ridurre drasticamente i tempi del processo, migliorare la qualità del prodotto ed eliminare la necessità di premiscelare le polveri. Ciò è raggiungibile con l'uso di un miscelatore per serbatoio immerso nel recipiente, o con l'utilizzo di un miscelatore In-Line installato su impianti già esistenti come più sotto illustrato. Il modo di operare è il seguente:



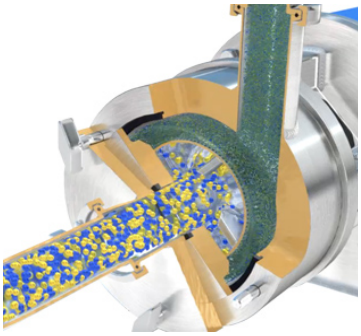
Stadio 1

La pectina viene aggiunta all'acqua e dispersa all'interno del serbatoio da un agitatore. L'alta velocità di rotazione delle lame del rotore del miscelatore In-Line crea una potente aspirazione che richiama l'acqua e le particelle di pectina dal recipiente all'interno della testa di lavoro.



Stadio 2

I materiali subiscono un'intesa azione di taglio nella zona periferica della testa di lavoro. I grumi vengono sbriciolati nello spazio fra le lame del rotore e la parete dello statore, esponendo una superficie di pectina sempre più elevata nel liquido circostante.



Stadio 3

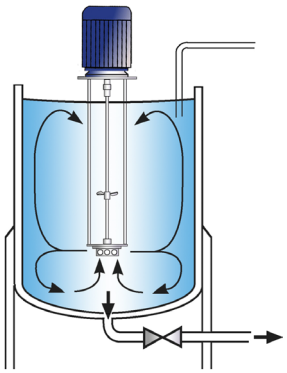
Il prodotto viene forzato ad uscire dallo statore e spinto verso il recipiente dall'effetto autopompante del miscelatore In-Line. Simultaneamente nuovo materiale viene aspirato nella testa di lavoro. Con questo breve riciclo di miscelazione tutti i materiali sono costretti a passare attraverso la testa di lavoro Silverson, accelerando il processo di idratazione.

I Vantaggi

- La soluzione si può ottenere a temperatura ambiente, in funzione della concentrazione e la viscosità del prodotto finito.
- Miscela senza grumi.
- Non è necessaria l'essiccazione dei premiscelati.
- Il rapido flusso di assorbimento delle polveri minimizza la possibilità di errore dell'operatore.
- Il rendimento della pectina è massimizzato, ottenendo un completo effetto addensante/gelificante.
- Si può eliminare lo stadio della filtrazione, o se necessaria, i tempi di filtrazione sono fortemente ridotti.
- Viscosità stabile del prodotto finito.
- Consistente e ripetibile qualità del prodotto.
- Tempi rapidi di miscelazione.

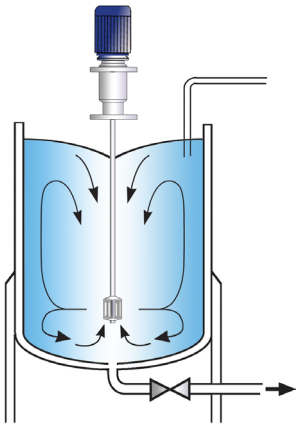
La dimensione del lotto, la formulazione, il tipo di ingredienti usati e la viscosità del prodotto finito determinano quale tipo di macchina Silverson è il più adatto per rispondere ai requisiti di ogni singola lavorazione:

Miscelatori ad alto taglio per serbatoio



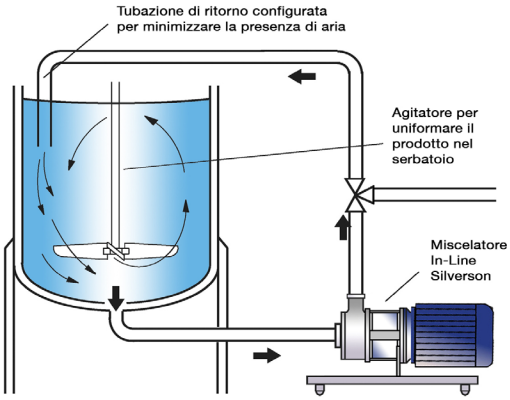
- Idonei per lotti inferiori ai 1000 litri
- Possono essere utilizzati su carrello mobile
- Possono essere facilmente trasportati da un serbatoio ad un altro

Silverson Ultramix



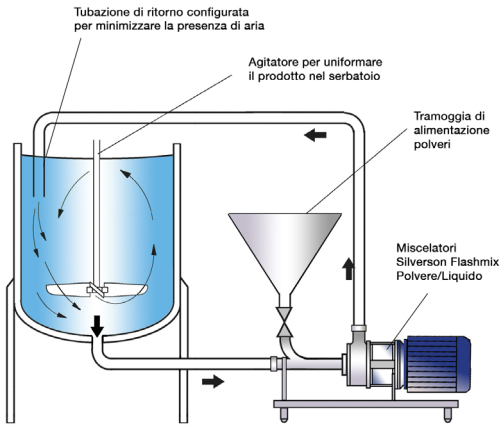
- Eccellente movimento nel serbatoio
- Il potente vortice può rapidamente inglobare grandi quantità di polveri
- Progettata per garantire un lavaggio in loco (CIP)
- Disponibili modelli per alta viscosità
- Bassa manutenzione

Miscelatori In-Line ad elevate azione di taglio



- Di facile installazione su impianti già esistenti
- Ideali per lotti di grandi quantitativi
- Privi di formazione d'aria
- Autopompanti
- Miscelatori In-Line HV disponibili per miscele ad alta viscosità
- Possono essere usati per scaricare il recipiente
- Sono disponibili modelli di tipo Ultra Igienico

Silverson Flashmix



- Ideale per lotti di grandi quantitativi
- Idoneo per incorporare rapidamente grandi quantità di polvere
- Minima formazione di aria
- Minima richiesta di pulizia
- Adatto per miscele ad alta viscosità
- Adatto per il funzionamento a temperature più elevate
- Richiede un minimo intervento dell'operatore

IMPORTATORE ESCLUSIVO:

ghiaroni
Simplify your Lab

Piazza Luigi Galvani 9-20090 Buccinasco (MI)
Tel. 0245708618
e-mail: ghiaroni@ghiaroni.it
web: www.ghiaroni.it

For more information click here to go to: www.silverson.it
Email: sales@silverson.co.uk • Telephone:+44 (0) 1494 786331

SILVERSON®

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.

Issue No. 13F4IT