

Soluzioni per le applicazioni più complesse della miscelazione nel **settore Chimico**.

Preparazione di emulsioni di **cera paraffinica**



Cera paraffinica

Preparazione di emulsioni di cera paraffinica

Le emulsioni di cera sono **miscele stabili di una o più cere in un liquido in fase acquosa**, solitamente acqua. In questa relazione esaminiamo la preparazione delle emulsioni di paraffina. Le emulsioni di paraffina sono comunemente costituite da cere micronizzate, acqua e un agente emulsionante. Le principali aree di applicazione sono le paste lucidanti, i tessuti, l'industria del legno, la produzione di carta e persino i rivestimenti per agrumi come lime e limoni.

Sebbene questa relazione si occupi delle emulsioni di paraffina, altre cere come la cera d'api, la candelilla, la carnuba, ecc. possono essere lavorate in modo simile.

Il Processo

- La miscelazione viene solitamente effettuata a temperatura controllata, in modo che entrambe le fasi siano liquide quando si forma l'emulsione. Per mantenere le fasi in forma liquida si possono utilizzare recipienti termostatati.
- La paraffina viene fusa separatamente e gli altri ingredienti della fase oleosa, come gli emulsionanti oleofili, vengono aggiunti prima della fase acquosa.
- La fase acquosa, che può includere stabilizzatori, tensioattivi, coloranti e agenti antischiuma, viene preparata a una temperatura uguale o superiore alla temperatura di fusione della cera, per evitare che questa si raffreddi e si solidifichi quando le due fasi vengono unite.
- Una volta preparate le due fasi separatamente, la cera (fase oleosa) viene lentamente incorporata nella fase acquosa fino alla formazione di un'emulsione.

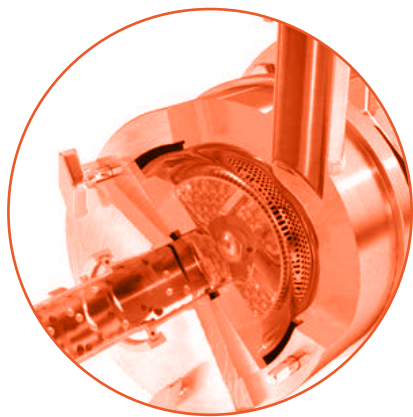
Il Problema

La formazione di un'emulsione uniforme e stabile può essere difficile e può dare origine a diversi problemi:

- Per garantire la stabilità è essenziale ottenere globuli della dimensione più piccola possibile. Le apparecchiature di miscelazione convenzionali non imprimono il taglio necessario per ottenere questo risultato. Al contrario, questi miscelatori si limitano a muovere le due fasi liquide e, una volta interrotta l'agitazione, le fasi si separano nuovamente.
- Questo porta a un'incoerenza tra i lotti e a una scarsa qualità del prodotto.
- Quando si lavora con la cera fusa, la lavorazione deve essere eseguita rapidamente per ridurre al minimo la perdita di temperatura.
- Durante i lunghi tempi di miscelazione, le cere possono iniziare a raffreddarsi e a solidificarsi, compromettendo la qualità del prodotto e comportando ulteriori esigenze di pulizia.

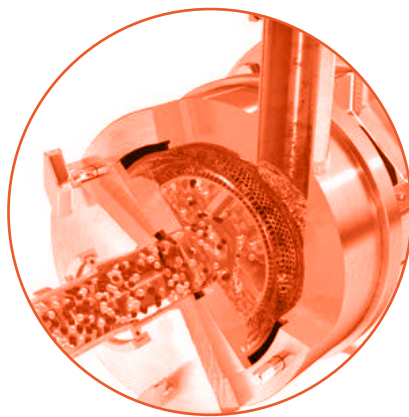
La soluzione

I miscelatori ad alto potere di taglio Silverson sono ideali per questa applicazione. Sono in grado di ridurre rapidamente ed efficacemente entrambe le fasi fino a ottenere piccoli globuli, creando un'emulsione stabile che non si separa una volta rimossa l'azione di taglio. **Ecco come funziona:**



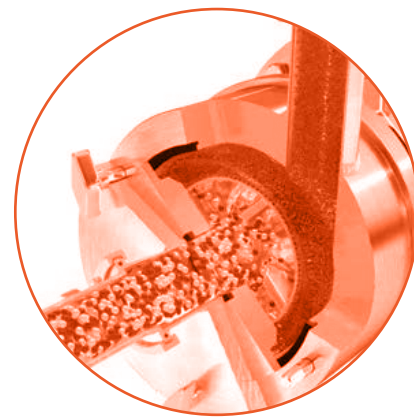
Stadio 1

Il **recipiente** termostato viene caricato con il liquido in fase acquosa e il miscelatore viene avviato. Eventuali altri ingredienti della fase acquosa, come gli stabilizzanti, vengono aggiunti e incorporati nel miscelatore dalla testa di lavoro del rotore/statore. Nel frattempo, in un recipiente separato si preparano la cera e gli altri ingredienti della fase oleosa.



Stadio 2

Una volta fusi, la cera e gli altri ingredienti della fase oleosa, vengono introdotti nella fase acquosa in ricircolo attraverso un collettore appena prima del miscelatore in linea. Le due fasi vengono immediatamente sottoposte a un'intensa azione di taglio all'interno della testa di lavoro del rotore/statore. Non è possibile bypassare la testa di lavoro, quindi le dimensioni dei globuli di entrambe le fasi si riducono rapidamente.



Stadio 3

Dopo pochi minuti di intensa miscelazione ad alta energia, le due fasi vengono finemente e uniformemente disperse formando un'emulsione stabile. Il prodotto può essere fatto ricircolare attraverso il miscelatore in linea e il recipiente termostato fino a ottenere il prodotto desiderato. Il miscelatore in linea può quindi essere utilizzato per scaricare il recipiente.

I vantaggi

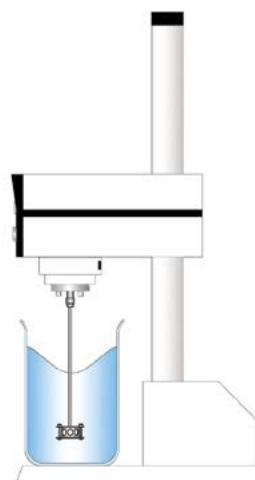
L'utilizzo di un miscelatore ad alta velocità di taglio per questa applicazione presenta molti vantaggi rispetto alle apparecchiature di miscelazione convenzionali:

- In genere, con un miscelatore ad alto coefficiente di taglio Silverson è possibile ottenere una dimensione dei globuli di 2-5 μ m.
- A seconda della formulazione, si possono ottenere globuli di dimensioni fino a 0,5 micron.
- Per i sistemi acquosi, un miscelatore Silverson può essere utilizzato per creare emulsioni stabili.
- Qualità costante del prodotto.
- Una miscela priva di grumi.
- Emulsione stabile.
- Tempi rapidi di miscelazione.

Per questa applicazione consigliamo tre tipi di miscelatori della gamma Silverson. La scelta dipende dai requisiti di lavorazione individuali, comprese le dimensioni del lotto e la formulazione:

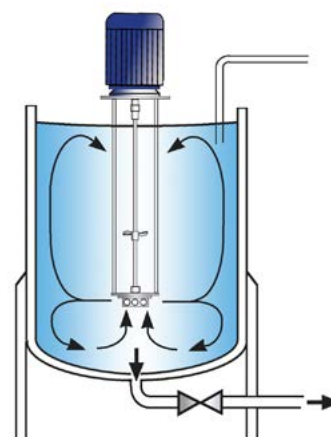
MISCELATORI DA LABORATORIO

- Ideali per piccoli lotti e lavori di ricerca e sviluppo
- Le prestazioni in laboratorio saranno equivalenti, in termini di dispersione, ai ben più grandi miscelatori di produzione
- Le teste di lavoro facilmente intercambiabili consentono di utilizzare il miscelatore per più di un'applicazione o di differenti processi
- Facili da usare e da pulire



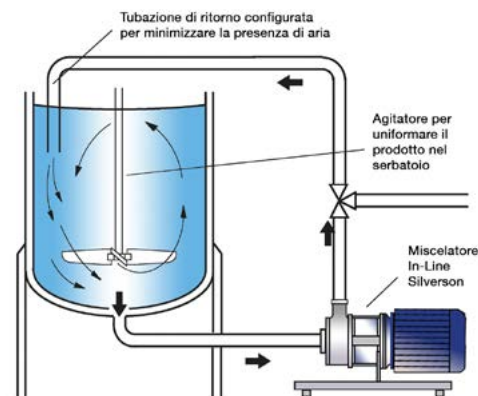
MISCELATORI AD IMMERSIONE, CON ALTO POTERE DI TAGLIO

- Idonei per lotti sino a 1000 litri
- Possono essere utilizzati montati su supporti mobili da pavimento
- Sono disponibili piccoli modelli da laboratorio per la ricerca, lo sviluppo e le produzioni pilota
- Possono essere facilmente spostati da un recipiente all'altro
- Facilmente pulibili



MISCELATORI IN-LINE CON ALTO POTERE DI TAGLIO

- Ideali per grandi lotti
- Aerazione ridotta al minimo
- Facili da adattare ai processi produttivi esistenti
- Autoadescanti
- Sono disponibili modelli termostatabili per evitare la perdita di calore durante la miscelazione
- Disponibili modelli per alte viscosità
- Devono essere utilizzati in combinazione con un efficiente agitatore in vasca per evitare una miscelazione localizzata
- Possono essere utilizzati per scaricare il serbatoio
- Adatti per miscele ad alta viscosità





Ghiaroni & C. Srl

Piazza Galvani, 9
20090 - Buccinasco (MI)

tel. +39 02 45708618
fax +39 02 45708619

C.C.I.A.A. MI-782852
Trib. Milano 198627

P.IVA-C.F. 01081550152
Cap.le Sociale
€ 32.500,00

ghiaroni@ghiaroni.it
ghiaroni@pec.it

www.ghiaroni.it

Società soggetta a coordinamento e
controllo da parte di Lab Investments srl



Silverson

High Speed High Shear Mixers

tel. +44 (0) 1494 786331

sales@silverson.co.uk

www.silverson.it

I **contenuti** di questo
documento sono
forniti da **Silverson**