Lösungen für Ihre anspruchsvollsten
Misch-Anwendungen in den Bereichen

Kosmetika und Körperpflegemittel

Herstellung von Händedesinfektionsmitteln

SILVERSON®
High Speed High Shear Mixers

Herstellung von Händedesinfektionsmitteln

Händedesinfektionsmittel sind Flüssigkeiten, Gele oder Schäume, die zur Beseitigung von Bakterien und Viren usw. verwendet werden.

Formulierungen variieren stark. Eine Reihe von Wirkstoffen wird verwendet, beispielsweise Benzalkoniumchlorid. Die wirksamsten Desinfektionsprodukte basieren jedoch auf Alkohol, üblicherweise Isopropyl- oder Ethylalkohol. Typischerweise liegt der Alkoholgehalt zwischen 60 und 95%. Der Alkohol wird üblicherweise mit einer wässrigen Dispersion von Carbomeren wie Carbopol gemischt, um den Geliereffekt bereitzustellen, obwohl einige Produkte zur Verwendung in Schaumspendern eine niedrigere Viskosität aufweisen.

Die restlichen Inhaltsstoffe umfassen Feuchtigkeitscremes und Duftstoffe, und gelegentlich können auch Farbstoffe hinzugefügt werden.

Der Prozess

- Einer der wichtigsten Schritte im Herstellungsprozess ist die Herstellung des Gels. Das Erhalten einer agglomeratfreien Dispersion ist wichtig, um nach der Neutralisation ein klares, helles Gel zu gewährleisten.
- Einige Formulierungen enthalten Tenside und Feuchtigkeitscremes wie Glycerin, um die Haut zu schützen und ein Austrocknen der Haut zu verhindern. Diese können einen kleinen Teil der Gesamtformulierung ausmachen, so dass das Mischsystem in der Lage sein muss, sie gleichmäßig im Produkt zu verteilen.

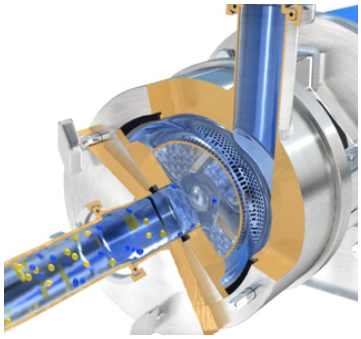
Das Problem

Bei der Herstellung von Händedesinfektionsmitteln können eine Reihe von Problemen auftreten:

- Pulver mit niedriger Dichte wie Carbopol können mit einem herkömmlichen Rührwerk nur schwer in Flüssigkeiten eingearbeitet werden, was zu Staubproblemen und Belüftung führen kann.
- Die Belüftung muss minimiert werden, da mitgerissene Luft sehr schwer zu entfernen ist. Dies führt zu Trübungen in klaren Gelen und zu Problemen, bei denen die Verpackung eher nach Volumen als nach Gewicht gefüllt ist.
- Oft sind lange Prozesszeiten erforderlich, um eine gleichmäßige Dispersion zu gewährleisten.
- Eine potentielle volle Ausbeute ist mit herkömmlichem Rühren schwer zu erhalten; viele Formulierungen enthalten unnötig hohe Mengen an Carbomeren, um dies auszugleichen.
- Bei Verwendung herkömmlicher Mischgeräte zum Zusammenmischen der Phasen kann es zu einer Separierung kommen, insbesondere wenn ein großer Unterschied in der Viskosität der Phasen besteht. Dies führt zu langen Mischzeiten, schlechter Konsistenz und Unterschieden von Charge zu Charge.

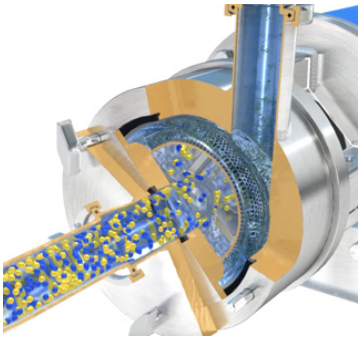
Die Lösung

Die hohe Scherwirkung eines Silverson-Mischers kann diese Probleme überwinden und zu einer luftfreien Lösung in einem kurzen Mischzyklus führen.



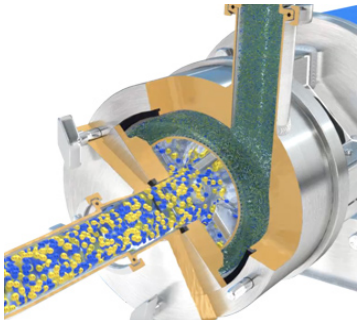
Phase 1

Der Behälter wird mit Wasser gefüllt und das Carbomer wird zugegeben. Der Mischer wird gestartet und die Hochgeschwindigkeitsrotation des Rotors zieht Pulver und Flüssigkeit in die Hochscherzone des Mischkopfes.



Phase 2

Die Zentrifugalkraft treibt die Materialien zum Umfang des Mischkopfes, wo sie im Spalt zwischen Rotor und Stator einer Scherwirkung ausgesetzt werden.



Phase 3

Das Produkt wird dann beim Einziehen von frischem Material durch den Stator herausgedrückt. Sobald das Carbomer vollständig dispergiert ist, wird die Alkoholphase zugegeben. Um sicherzustellen, dass die beiden Phasen bei Kontakt geschmischt werden, kann über einen Verteiler am Einlass des Mischers die Alkoholphase zugeführt werden. Der gesamte Mischvorgang ist vollständig luftfrei, da Mischer, Rohrleitungen und Behälter ein geschlossenes System bilden.

Die Vorteile

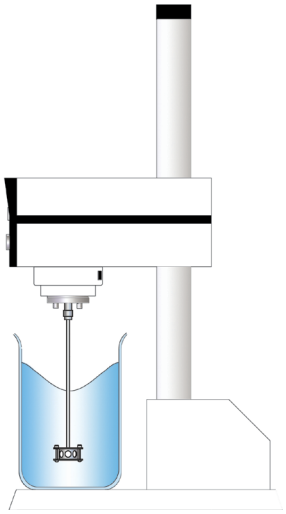
Die Verwendung eines Silverson-Mischers für diese Anwendung hat eine Reihe von Vorteilen:

- Das Mischen mit hoher Scherung gewährleistet ein schnelles Einarbeiten und Dispergieren des Pulvers unter Bildung einer agglomeratfreien Lösung.
- Mischvorgänge können in einem geschlossenen System durchgeführt werden, wodurch die Entlüftung entfällt.
- Silverson-Mischer sind in der Lage, Flüssigkeiten mit stark variierender Viskosität leicht zu mischen, wodurch die Separierungsprobleme, die bei einem herkömmlichen Rührwerk auftreten können, beseitigt werden.
- Das positive Mischen eines Silverson-Mischers stellt sicher, dass funktionelle Inhaltsstoffe, die möglicherweise nur einen sehr kleinen Teil der Gesamtformulierung ausmachen, korrekt in der Mischung verteilt werden, wodurch ein homogenes Produkt garantiert wird.
- Durch die Selbstpumpwirkung eines Silverson In-Line-Mischers können Formulierungen mit höherer Viskosität verarbeitet und das Produkt ohne zusätzliche Pumpausrüstung in den Behälter zurückgeführt werden.
- Verbesserte Konsistenz von Charge zu Charge.

Die Chargengröße, Formulierung, Art der Inhaltsstoffe und die Viskosität des Endprodukts bestimmen, welche Maschine aus der Silverson-Produktpalette für die individuellen Verarbeitungsanforderungen am besten geeignet ist:

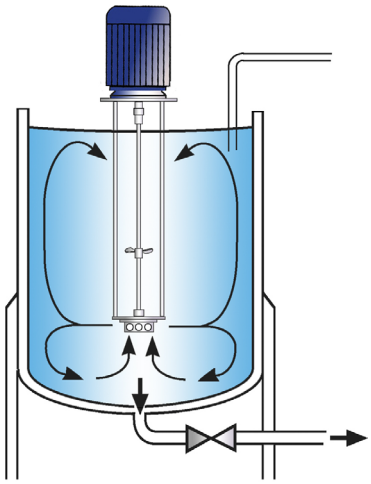
Silverson Labormischer

- Ideal für Labor- und F & E-Arbeiten



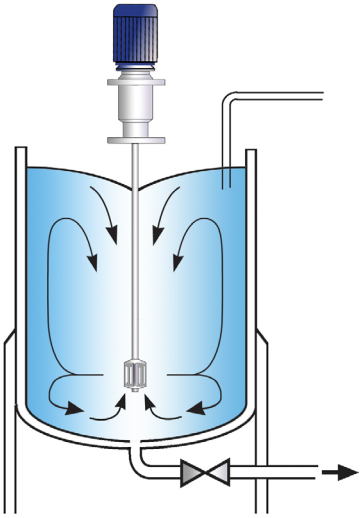
High Shear Batch-Mischer

- Kann auf mobilen hydraulischen Bodenständern montiert werden, so dass eine einzelne Maschine den Inhalt mehrerer Gefäße verarbeiten kann
- Kann in Verbindung mit einem Ankerrührer/ Abstreifrührwerk für Mischungen mit höherer Viskosität verwendet werden
- Kleine Einheiten für F & E und Pilotproduktion verfügbar
- Modelle für den Betrieb in explosionsgeschützten Zonen erhältlich



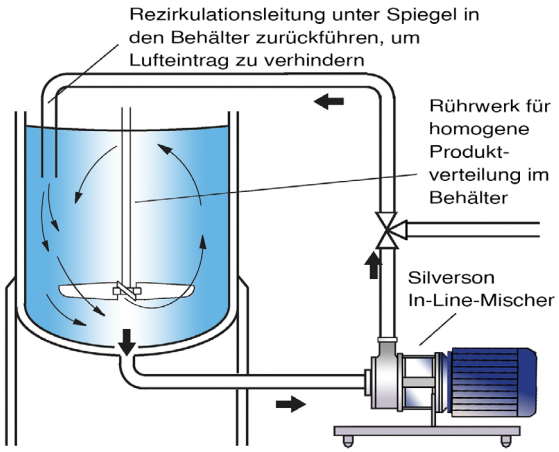
Silverson Ultramix-Mischer

- Starke Durchmischung im Tank
- Kann schnell große Pulvermengen einsaugen
- Ideal für höherviskose Mischungen
- Ultrahygienisches CIP-Design
- Geringer Wartungsaufwand
- Modelle für den Betrieb in explosionsgeschützten Zonen erhältlich



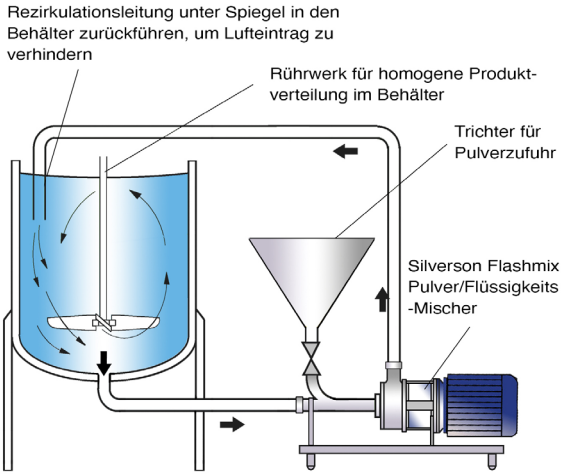
High Shear In-Line-Mischer

- Ideal für größere Chargen
- Vollständig luftfreie Verarbeitung, da Mischer, Rohrleitungen und Behälter ein geschlossenes System bilden
- Selbstpumpende Modelle für hohe Viskosität erhältlich, so dass keine zusätzlichen Förderpumpen erforderlich sind
- Einfache Nachrüstung bestehender Anlagen
- Ultrahygienische Modelle erhältlich
- Modelle für den Betrieb in explosionsgeschützten Zonen erhältlich



Silverson Flashmix

- Ideal für größere Chargen
- Geeignet für die gleichmäßige Verteilung von Carbopol und anderen Pulvern
- Minimaler Lufteintrag
- Minimaler Reinigungsaufwand
- Geeignet für höherviskose Mischungen
- Kontrollierte Pulverzugaberate
- Modelle für den Betrieb in explosionsgeschützten Zonen erhältlich



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..