Lösungen für Ihre anspruchsvollsten Misch-Anwendungen in den Bereichen

Chemie

Vorbereitung von Papierbeschichtungen

SILVERSON®
High Speed High Shear Mixers

Vorbereitung von Papierbeschichtungen

Papierbeschichtungen besitzen eine Vielzahl von Eigenschaften, sowohl dekorative (Weißgrad, Opazität usw.) als auch unktionelle (Glätte, Absorptionsrate usw.). Eine typische Beschichtung hat zwei Hauptbestandteile: eine Dispersion von Pigmenten in Wasser und einen Klebstoff oder ein Bindemittel.

Traditionell basierten Beschichtungen auf Tonen wie Porzellanerde (Kaolin) und Bentonit. In modernen Papierbeschichtungen ist Calciumcarbonat jedoch häufiger. Andere Materialien werden ebenfalls verwendet, um bestimmte Eigenschaften zu erhalten. Diese beinhalten:

- Talkum - für Geschmeidigkeit.
- Silica - für Anwendungen, die eine gute Wasserabsorptionsrate erfordern - z.B. Tintendrucker-Papier.
- Titandioxid - für Weißgrad und Opazität.
- Harze - Kontrolle der Tintenabsorptionsrate.

Der Prozess

Der Ton oder ein anderes Pigment wird normalerweise in Massentankschiffen als Aufschlämmung mit 60% Feststoffen geliefert. Einige Papierhersteller bereiten die Aufschlämmung selbst vor und dispergieren das Pulver mit herkömmlichen Rührwerken im Wasser. Dies ist eine relativ einfache Aufgabe, jedoch können lange Mischzeiten erforderlich sein, um jede Charge herzustellen. Die grundlegende Beschichtungsvorbereitung kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Aufschlämmung wird auf die erforderliche Arbeitsstärke verdünnt und in einem Lagertank aufbewahrt.
- Das Bindemittel wird separat hergestellt, bevor es mit der Aufschlämmung gemischt wird.
- In diesem Stadium können andere Additive wie Wachse, Farbstoffe usw. hinzugefügt werden.
- Die fertige Beschichtung kann durch einen Filter geleitet werden, um Agglomerate oder Verunreinigungen zu entfernen.
- Die Beschichtung wird dann auf verschiedene Weise auf das Papier oder die Pappe aufgebracht.

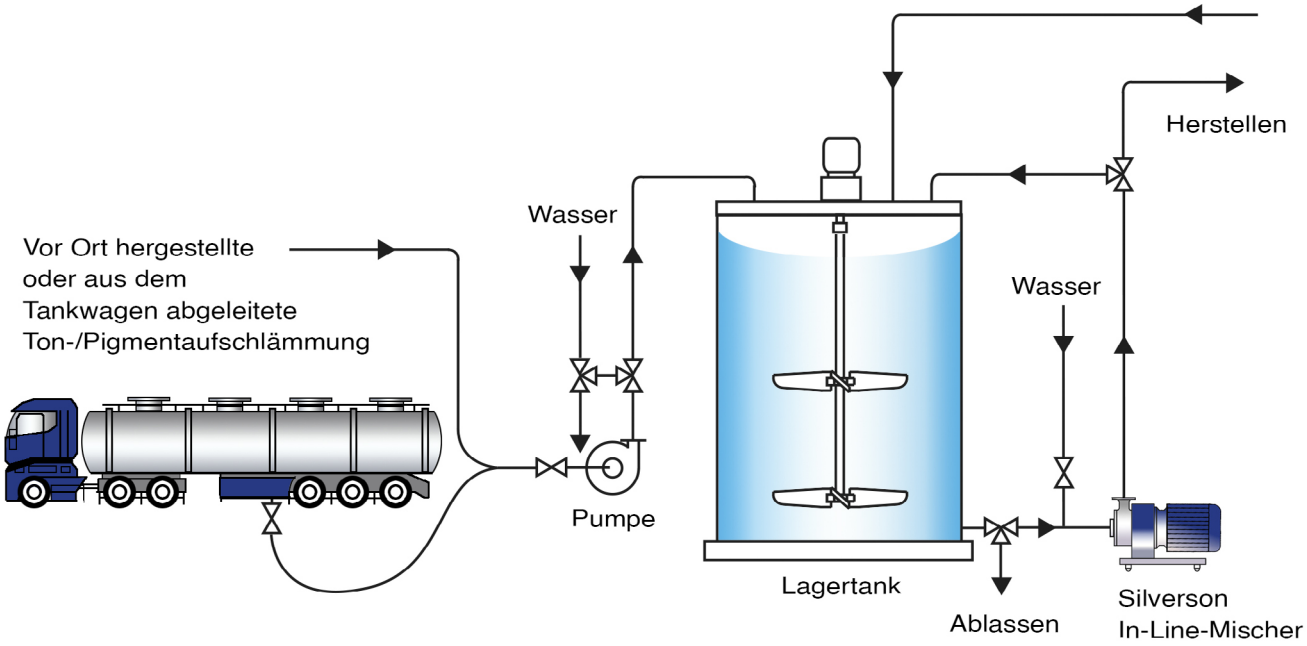
Das Problem

- In der Tonaufschlämmung vorhandene Agglomerate und Verunreinigungen werden nicht durch Rühren aufgelöst.
- Diese werden auf die Papierbeschichtungsmaschine übertragen und führen zu Defekten (z. B. Löchern) in der Beschichtungsoberfläche.
- Die Entfernung von Agglomeraten durch Filtration führt zu einer verringerten Ausbeute und erhöhtem Abfall, längerer Prozesszeit und höheren Kosten.

Die Lösung

Ein Silverson In-Line-Mischer kann wie gezeigt zu einem typischen Gülleverarbeitungssystem hinzugefügt werden.

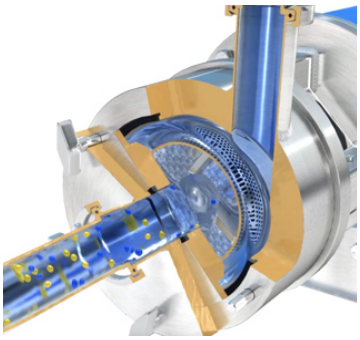
Ein einziger Durchgang durch den Rotor/Stator-Mischkopf setzt die Aufschlämmung einer starken Scherung aus, wodurch sichergestellt wird, dass das der Beschichtungsanlage zugeführte Produkt agglomeratfrei ist. In ähnlicher Weise kann ein Inline-Mischer in einem Umwälzsystem verwendet werden, um den Dispersionsprozess zu beschleunigen und eine agglomeratfreie Aufschlämmung in einem Bruchteil der Zeit zu erzeugen, die allein durch Rühren benötigt wird.



Die Vorteile

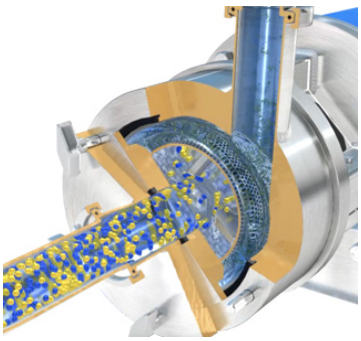
- Agglomerate werden in einem Durchgang vollständig aufgelöst.
- Einfache Nachrüstung bestehender Anlagen.
- Eine Filtration ist nicht erforderlich.
- Luftfrei.
- Selbstpumpend.
- Kann zum Entleeren des Behälters verwendet werden, abhängig von der Produktviskosität.
- Reduzierter Abfall.
- Erhöhte Ausbeute.
- Kann zum Mischen anderer Additive einschließlich Bindemittel/Klebstoffe verwendet werden.
- Kleine Einheiten für F & E und Pilotproduktion verfügbar.
- Maschinen für hochviskose Produkte verfügbar.

Dies wird durch den dreistufigen Mischzyklus des Silverson-Rotor/Stator-Mischkopfes erreicht. Der Betrieb ist wie folgt:



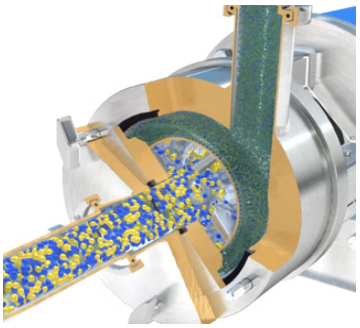
Phase 1

Die Aufschlämmung wird in den Rotor/Stator-Mischkopf gezogen und durch Zentrifugalkraft zurückgepumpt.



Phase 2

Agglomerate werden im Abstand zwischen den Rotorblättern und der Innenwand des Stators aufgelöst.



Phase 3

Darauf folgt eine intensive hydraulische Scherung, während das Produkt durch den Stator herausgedrückt und stromabwärts zur nächsten Verarbeitungsstufe gepumpt wird.

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..