Lösungen für Ihre anspruchsvollsten Misch-Anwendungen in den Bereichen

Kosmetika und Körperpflegemittel

Lippenstift-Herstellung

SILVERSON®
High Speed High Shear Mixers

Lippenstift-Herstellung

Lippenstift besteht aus einem Pigment, das in einer Mischung aus Ölen und Wachsen dispergiert ist. Das Spektrum der zur Verwendung zugelassenen Pigmente und anderen Rohstoffe wird von den Aufsichtsbehörden, einschließlich der EU und der FDA, streng begrenzt. Zu den verwendeten Ölen gehören Rizinusöl, Mineralöl oder Petrolatum; zu den Wachsen gehören Bienenwachs, Carnauba, Candelilla und Ozokerit (Ceresin). Wachse können entweder in Pulver-, Flocken-, Prillpellet- oder fester Form verwendet werden. Manchmal werden auch Silikonverbindungen in der Grundformel verwendet. Andere Inhaltsstoffe umfassen Emolientien, Pigmentdispergiermittel, Konservierungsmittel und Duftstoffe. Einige Produkte enthalten auch zusätzliche Eigenschaften wie UV-Schutz oder Perlglanz. Ein typisches Verhältnis von Öl: Wachs: Pigment wäre wie folgt:

Öl: 50 - 70%
Wachs: 20 - 30%
Pigment: 5 - 15%

Lippensalben (oder Balsame) werden auf einer ähnlichen Basis formuliert, enthalten jedoch anstelle von Pigmenten zusätzliche Feuchtigkeitscremes, Sonnenschutzmittel oder „aktive“ Inhaltsstoffe wie Kampfer.

Der Prozess

Lippenstifte werden in der Regel in kleinen Mengen hergestellt. Ein typischer Herstellungsprozess wäre wie folgt:

- Das Öl wird im Prozessbehälter auf 80 - 85ºC (175 - 185ºF) erhitzt. Die Wachse werden separat in einem halbkugelförmigen ummantelten Gefäß (oft als “Kessel” bezeichnet) geschmolzen, das typischerweise mit einem Ankerrührer/Schaber ausgestattet ist. Ein Teil des Öls kann in den Wasserkocher gegeben werden, um den Prozess zu unterstützen.
- Die Wachsphase wird der Ölphase zugesetzt. Verschiedene Arten von Mischern/ Dispergierern werden verwendet, um die beiden Phasen zu kombinieren.
- Eine „Pigmentmahlung“ wird hergestellt, indem das pulverförmige Pigment unter Verwendung einer Dreifachwalzenmühle, einer Perlenmühle oder einer ähnlichen herkömmlichen Mühle in einem Teil des Öls dispergiert wird. Es werden zunehmend vorikronisierte Pigmente verwendet. Diese erfordern kein Mahlen als solches, aber ein gewisser Grad an Scherung kann erforderlich sein, um agglomerierte Partikel abzubauen.
- Gebrauchsfertige flüssige Pigmentdispersionen werden trotz der erhöhten Kosten ebenfalls häufig verwendet. Diese können ohne Vorverarbeitung direkt zu den Ölen und Wachsen gegeben werden.
- Das Pigmentmehl wird in die Öl/Wachs-Phase gegeben und gemischt, bis ein homogenes Produkt erreicht ist. Dies kann das Durchlaufen einer Kolloidmühle oder ähnlichem erfordern.
- Die Mischung wird leicht abgekühlt, bevor Duftstoffe, Konservierungsmittel und andere Zutaten hinzugefügt werden.
- Das fertige Produkt wird auf einer niedrigeren Temperatur gehalten, bevor es in Formen gegossen und zum Erstarren abgekühlt wird.
- Die Sticks können „geflammt“ sein, um ein glänzendes Finish der Oberfläche zu erzielen.

Das Problem

Der Prozess unterliegt einer Reihe von Problemen:

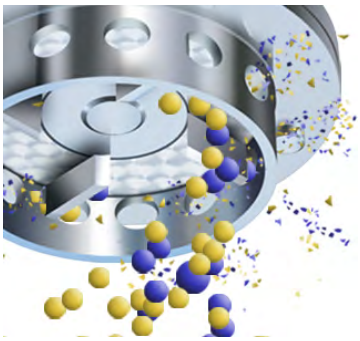
- Zum Schmelzen der Wachse sind lange Prozesszeiten erforderlich. Feste Teile müssen möglicherweise aufgebrochen werden, bevor sie in den Wasserkocher gegeben werden können.
- Pigmentmahlungen und Vordispersionen lassen sich aufgrund der stark unterschiedlichen Viskosität nur schwer im Öl/Wachs-Medium dispergieren.
- Das Endprodukt muss möglicherweise eine Mühle durchlaufen, um die erforderliche Konsistenz und Homogenität zu erzielen.

Die Lösung

Die Produktqualität und -konsistenz kann verbessert und die Verarbeitungszeiten drastisch verkürzt werden, indem ein Silverson High Shear Batch-Mischer zur Herstellung der Vormischung verwendet wird. Dies kann auch die Anforderungen für das konventionelle Vermahlen verringern und in einigen Fällen beseitigen. Der Rotor/Stator-Mischer arbeitet wie folgt:

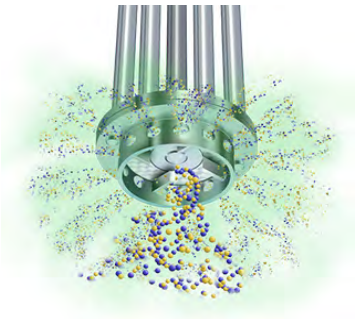
Phase 1

Die Öle und Wachse werden in den Kessel eingewogen und erhitzt. Der Mischer wird gestartet, wenn das Produkt teilweise verflüssigt ist. Die Hochgeschwindigkeitsrotation des Rotors erzeugt einen starken Sog, der die Wachspartikel und andere Bestandteile in den Arbeitskopf zieht.



Phase 2

Die Zentrifugalkraft treibt die flüssigen und festen Bestandteile an den Umfang des Arbeitskopfes, wo die Materialien im Spalt zwischen den Spitzen der Rotorblätter und der Innenwand des Stators einer starken Scherung ausgesetzt sind. Das Produkt wird dann durch den Stator zurück in den Körper der Mischung gedrückt.



Phase 3

Das Ein- und Ausstoßen von Materialien durch den Arbeitskopf stellt sicher, dass der Inhalt des Gefäßes viele Male durch den Arbeitskopf fließt. Die Kombination von Wärme, kräftigem Mischen und Verringerung der Partikelgröße beschleunigt das Schmelzen/Verflüssigen des Wachses und dispergiert das Pigmentmehl schnell in dem Öl/Wachs-Medium, um ein homogenes Endprodukt zu erzeugen.

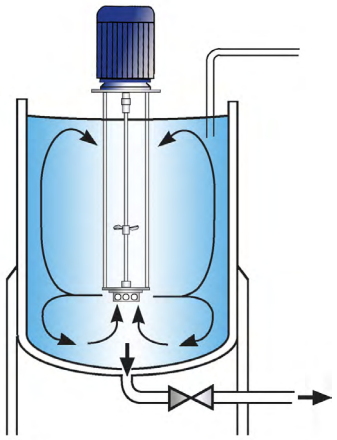
Die Vorteile

- Stark verkürzte Mischzeiten.
- Verbesserte Konsistenz und Produkttextur.
- Einige Produktionsstufen können entfallen.
- Die verringerte Partikelgröße und die gleichmäßigere Vormischung können die beim Mahlen benötigte Zeit erheblich verkürzen.

Silverson stellt eine Reihe von Batch- und Bottom-Entry-Mischern her, die für diese Anwendung geeignet sind:

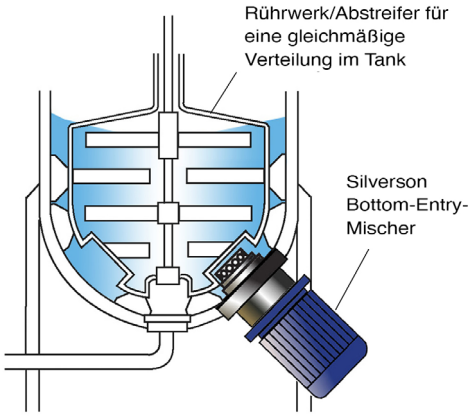
High Shear Batch-Mischer

- Kann auf mobilen hydraulischen Bodenständern montiert werden, sodass eine einzelne Maschine den Inhalt mehrerer Kessel verarbeiten kann
- Wird in Verbindung mit einem Ankerrührer/ Schaber verwendet
- Kleine Einheiten für F & E und Pilotproduktion verfügbar



High Shear Bottom-Entry-Mischer

- Keine eingetauchte Welle - reduziert den Reinigungsbedarf
- Ultrahygienische Modelle 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..