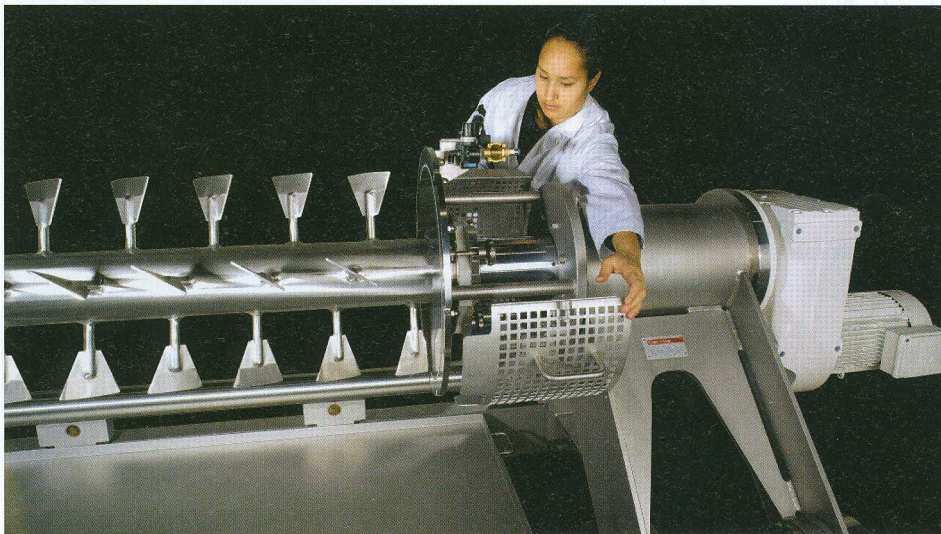


So stimmt die Mischung

Chargen- oder kontinuierlicher Mischer, manuelle Verwiegung der Komponenten oder vollautomatische Dosieranlage – wer eine Mischanlage plant, muss einiges beachten.

Mischprozesse in der Lebensmittelindustrie können knifflig sein: Die Anforderungen sind oft hoch, da die Komponenten vielfältige physikalische Eigenschaften aufweisen und in stark

unterschiedlichen Mengenanteilen vorliegen. Gleichzeitig ändern sich die Verbraucherwünsche schnell – auch hier müssen Produzenten in der Lage sein, rasch zu reagieren. Und nicht zuletzt



Kontinuierlicher Mischer in Hochhygieneausführung: Antrieb und Mischpaddel können zur Reinigung aus dem Mischgehäuse gezogen werden. Die Mischleistung beträgt bis 40 000 l/h

gilt es, den hygienischen Anforderungen zu genügen.

Auf dem Markt gibt es dabei heute allein bei den Mixern eine Vielzahl von Lösungen. «Doch haben sich sowohl bei der Fluid- als auch bei der Feststoffmischung letztlich zwei Apparategruppen durchgesetzt: grossvolumige Behältersysteme (Batchmischer) oder kompakte kontinuierliche Rohrmischer», so Dr. Ralf Weinekötter, Geschäftsführer der Gericke AG.

Allerdings ist es nicht immer einfach, die richtige Lösung für einen spezifischen Mischprozess zu finden. «Es lohnt sich, sich beraten zu lassen», sagt Weinekötter. Denn: «Schlechte oder falsch dimensionierte Mischprozesse können überfordert werden.» Zum Beispiel dadurch, dass die Qualität der Mischung nicht zufriedenstellend ausfällt. Oder dadurch, dass der Aufwand, um die nötige Qualität zu erhalten, zu gross wird. Welche Punkte gilt es also bereits bei der Planung einer Mischanlage zu beachten?

Thema Dosieranlage. «Wichtig ist, dass Sie sich für Ihren Mischprozess eine exakte Aufgabenstellung formulieren», so Weinekötter: «Erstellen Sie ein Materialflussdiagramm, sehen Sie sich die Raumhöhen, das Anlagenlayout an.» Der erste Schritt zur Planung allerdings

DAS MÜSSEN SIE BEI DER WAHL DES MISCHERS BEACHTEN*

Um die richtige Lösung zu finden, empfiehlt Dr. Ralf Weinekötter von Gericke, sich folgende Fragen vorab zu stellen:

1. «Sehen Sie sich die Rezepturen an»:

- Wie viele Rezepturen gibt es und wie oft werden sie gewechselt?
- Wie viele Komponenten müssen mit welcher Genauigkeit zugeführt werden?
- Welche Reinigungsprozesse ziehen Rezepturwechsel nach sich?
- Welche Vorkehrungen zur Rückverfolgbarkeit müssen Sie treffen?

2. «Analysieren Sie Ihre Ausgangskomponenten»:

- Wie werden sie geliefert? Wie sind sie verpackt?
- Wie ist die Dichte der Komponenten, der einzelnen Partikel, wie die Partikelgrösse und -gestalt?
- Wie sind die Fliesseigenschaften, Abrasivität, Feuchtigkeit (hygroskopisch, trocken)?
- Sind die Komponenten temperaturempfindlich? Empfindlich gegen mechanische Beanspruchungen?

3. «Setzen Sie die Qualität Ihres Endproduktes fest»:

- Wie muss die Mischqualität des Produkts sein? Wie die Schüttdichte?
- Wie gross ist die Tendenz der Entmischung?
- Wie sind die Fliesseigenschaften des Gemischs?
- Wird eine Agglomeration/Disagglomeration benötigt?

4. «Bestimmen Sie die Leistungsfähigkeit des Mixers»:

- Welches Produktionsvolumen pro Produktionseinheit liegt vor (Minimum/Maximum)?
- Bei Chargenmischern: Welche Chargengrössen kommen vor? Wie ist der Anfangsfüllstand? Wie lange darf die Stillstandszeit sein?
- Bei kontinuierlichen Mixern: Wie gross ist das Produktionsvolumen bei unveränderter Rezeptur? Wie sind die Dosiertoleranzen von Komponenten und Gemisch?

5. «Überlegen Sie sich, wie Sie den Mischer in die Anlage integrieren»:

- Erstellen Sie ein Materialflussdiagramm mit den Zu- und Abflüssen

- Beachten Sie Raumbedarf, Raumhöhen, Anlagenlayout, Sicherheitsvorkehrungen
 - Beachten Sie Lagerungsart, Zuführung der Komponenten, Dosieranlagen, Wiegeeinrichtungen
 - Beachten Sie die Art der Prozessüberwachung, Datenaustausch
- ### 6. «Überlegen Sie sich die konkrete Mischergestaltung»:
- Erfordern Ihre Rohwaren besondere Oberflächeneigenschaften des Mixers, der Zu- oder Abführung?
 - Ist Heizen, Kühlen, Druck, Vakuum nötig oder benötigt Ihr Mischprozess eine Flüssigkeitszufuhr?
 - Ist eine Disagglomeration notwendig?
 - Sind Strom-, Dampf-, Wasseranschlüsse vorhanden? Ist ein Explosionsschutz notwendig?
- ### 7. «Beachten Sie die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen»:
- Wie hoch sind die Investitionskosten? Betriebs-, Wartungs-, Personalkosten?

