

# Universalmischer für anspruchsvolle Aufgaben

Mischen, Coaten, Trocknen unter hygienischen Aspekten



Ob Instantdrinks, Babypuder oder Blutbeutel, in den Anwendungen der Lebensmittel-, Kosmetik- oder Pharmaindustrie werden höchste Ansprüche an die Qualität und Reinheit der Produkte gestellt. Dabei sind das Erreichen einer vorgegebenen und reproduzierbaren Mischgüte sowie die Vermeidung von Kreuzkontamination von größter Wichtigkeit.

In allen Prozessen besteht die Aufgabe darin, Edukte mit unterschiedlichsten Eigenschaften, wie z. B. chemische Zusammensetzung, Partikelgröße oder Aggregatzustand, homogen miteinander zu vermischen. Was zunächst trivial klingt, kann sehr komplex sein, insbesondere, wenn einzelne Komponenten nur in sehr geringen Konzentrationen bezogen auf die Gesamtmenge vorliegen.

Am Beispiel einer pharmazeutischen Tablettenmischung wird deutlich, wie wichtig die reproduzierbare Einhaltung der Sollkonzentration des Wirkstoffes im Trägermaterial ist, soll doch jede einzelne Tablette die exakt gleiche Zusammensetzung aller Rezepturbestandteile enthalten.

## Immer gut vermischt

Bei einer reinen Feststoffmischung müssen alle Partikel nur oft genug ihren Platz mit einem Nachbarn wechseln, bis im Gesamtsystem jede Komponente homogen verteilt ist. Sind auch flüssige Elemente Bestandteil der Rezeptur, tragen Stofftransportvorgänge zu einer vollständigen Dispergierung bei.

Maximale Effektivität des Mischprozesses und dabei eine sehr schonende Beanspruchung zeichnen die praxisbewährten Hochleistungs-Universalmischer der Uni tec®-Baureihe von MTI aus. Sie arbeiten im Batchbetrieb mit Mischvolumina von 25 bis zu 2.000 l. Das bodengängige Mischwerkzeug erzeugt bei einer Umfangsgeschwindigkeit von 5 bis 8 m/s eine dreidimensionale Mischtrombe. Hierbei expandiert die gesamte Produktmenge im Mischer aufgrund der Fluidisierung, Platzwechsel- sowie Stofftransportvorgänge werden dadurch begünstigt. Mit Prozesszeiten von lediglich einer bis fünf Minuten und einem Mischen mit sehr geringem spezifischem Energiebedarf von lediglich 0,1 kW/kg können so

auch bei sensitiven Produkten Mischgütern höchster Qualität erzeugt werden, selbst wenn sich die Rohstoffkomponenten hinsichtlich ihrer Ausprägungen wie Schüttgewicht oder Oberflächenbeschaffenheit stark voneinander unterscheiden.

### WIP up your machine.

In ihrer Ausführung sind die MTI Universalmischer so konzipiert, dass Toträume im Prozessraum nahezu vollständig vermieden werden. Typische Anforderungen, wie Oberflächen mit einer Rauhtiefe  $Ra < 0,8 \mu m$ , Dichtungen mit FDA-Konformität oder Edelstähle hoher Güte, werden bei uns nach Kundenwünschen umgesetzt.

Durch das hygienische Design in Kombination mit der Möglichkeit einer teilautomatisierten respektive vollautomatisierten Reinigung entsteht so ein praxisgerechtes und anwendungsorientiertes Mischsystem. Individuell ausgelegte WIP- oder CIP-Anlagen bieten unsere Partnerfirmen an – speziell auf die Maschine und die jeweiligen Spezifika abgestimmt.

### Was brauchen Sie noch?

- Zur Erhöhung der Dispergierleistung, zum Aufschließen von Verklumpungen und zur Feinverteilung von flüssigen oder pastösen Zusätzen kann der Uni tec® mit einem Messerkopf ausgerüstet werden.
- Eine durch die Mischerwand oder durch den Deckel geführte Sprühlanze ermöglicht das Einbringen von flüssigen Zusatzstoffen direkt in die Mischtrombe. Durch einen besonderen Verschlussmechanismus werden Nachtropfen von Flüssigkeit und Kontamination der Düse wirkungsvoll verhindert.
- Mischbehälter mit Temperiermantel für Wasser-, Dampf- oder Ölbetrieb, vakuum- oder druckfeste Ausführungen der Mischkammer sowie eine Auslegung nach ATEX sind für uns selbstverständliche Optionen.
- Unsere zukunftsicheren Steuerungssysteme, basierend auf der Siemens S7 Failsafe-Technologie, entsprechen allen Anforderungen der Maschinenbaurichtlinie 2006/42/EG und sind mit neuester Kommunikationstechnologie Profinet/Profisafe und Remote Access ausgestattet.

### Wenn es etwas mehr sein darf

Für Mischansätze auch über 2000 Liter werden unsere Horizontalmischer MTI Flex®-line seit mehr als 40 Jahren erfolgreich eingesetzt. Mit der extrem großen Reinigungsklappe über die gesamte Behälterlänge bieten sie wesentliche Vorteile im Handling gegenüber marktüblichen Systemen.

Eine kontaminationsfreie Mischerei in Verbindung mit bislang unerreichter Flexibilität bietet unsere völlig neue und patentierte Containermischanlage C tec<sup>PRO</sup>. Mischen 4.0 ist für uns keine Vision, sondern bereits angewandte Technologie höchster Güte und Rentabilität.



UT 250 im Einsatz für Nahrungsergänzungsmittel

### Finden Sie Ihren Weg

In unserem neu gestalteten R&D Center halten wir das gesamte Maschinenprogramm für Versuche mit Ihren Produkten bereit. Mit Hilfe modernster Datenerfassungssysteme entwickeln wir auch für Sie die maßgeschneiderte Lösung für zukünftige Erfolge.