

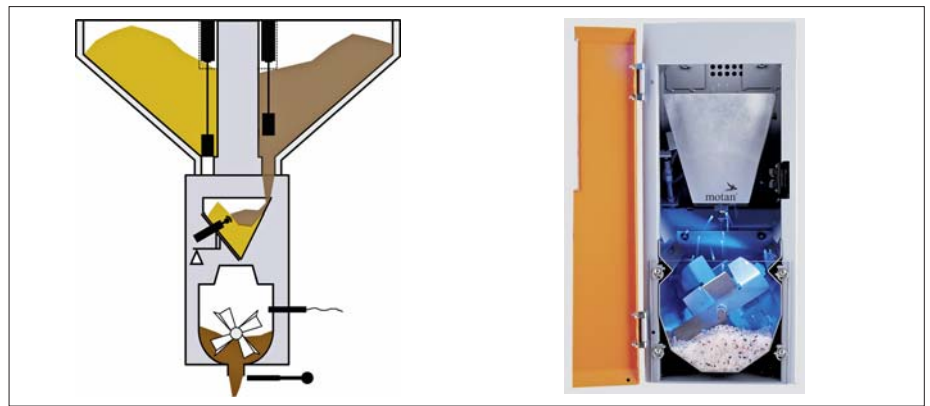
## Materialhandling: Folge 8



# Was bedeutet «gain-in-weight»?

mo erklärt: Beim gravimetrisch-asynchronen Dosieren werden die einzelnen Komponenten einer Materialmischung nacheinander in einen Wiegebehälter dosiert und dabei summierend («gain-in-weight», Gewichtszunahme) verwendet. Die im Wiegebehälter übereinander liegenden Materialkomponenten sind anschliessend aktiv zu mischen.

Grafik und Bilder: motan



Je nach Ausführung lassen sich mit den gravimetrischen Dosiergeräten der Gravicolor-Baureihe bis zu sechs Materialien dosieren und mischen. Dabei vergleicht die Steuerung die aktuell dosierten und gewogenen Mengen mit den gewählten Sollwerten.

Ein Verfahrensprinzip mit verschiedenen Bezeichnungen – das gravimetrisch-asynchrone Dosieren, auch diskontinuierliche Wägedosierung genannt, ist ebenso als Batchdosierung oder Chargendosierung bekannt.

Wie in Folge 2 erläutert, werden die zu dosierenden Materialkomponenten beim gravimetrischen Dosieren gewogen. Messgrösse ist demnach das Gewicht.

Zu unterscheiden sind zwei Wägeprinzipien:

- Bei der gain-in-weight-Dosierung wird die Gewichtszunahme im Wiegebehälter erfasst.
- Bei der loss-in-weight-Dosierung dient hingegen die Gewichtsabnahme der Materialbehälter als Messgrösse.

Beim gravimetrisch-asynchronen Dosieren werden die Komponenten einzeln nacheinander – chargenweise und asynchron – in den Wiegebehälter dosiert. Dabei wird jedes Mal das zunehmende Gewicht im Wiegebehälter erfasst. Das Verwiegen erfolgt somit summierend entsprechend der Rezeptur und dem Rezepturverhältnis. Dosiert

Beim gravimetrisch-asynchronen Dosieren werden die Komponenten einzeln nacheinander dosiert und dabei die Gewichtszunahme (gain-in-weight) im Wiegebehälter erfasst. Die schichtweise übereinander liegenden Komponenten der Rezeptur werden als nächstes dem Mischer übergeben.

– genauer ausgetragen – werden die Komponenten in der Regel mit Schiebern, Schnecken und/oder Scheiben.

Die einzelnen Komponenten der Rezeptur liegen schliesslich schichtweise übereinander, weshalb gravimetrisch asynchron arbeitende Dosiersysteme einen aktiven Mischer benötigen. Dazu wird der Inhalt des Wiegebehälters als nächstes einer darunter angeordneten, separaten Mischkammer übergeben. Je nach Konzept gelangt das Material nun direkt in den Einzug der Verarbeitungsmaschine oder wird einem Sammelbehälter übergeben.

Chargen- oder Batchdosierer sind eine vergleichsweise kostengünstige Variante der

gravimetrischen Dosierung, da nur eine Wägezelle benötigt wird. Grenzen setzen jedoch die Messgenauigkeit der eingesetzten Wägezelle sowie die verwendeten Regelalgorithmen beim Erfassen von sehr unterschiedlichen Dosiermengen der einzelnen Komponenten.

Ein Vorteil der gravimetrischen Dosierung ist, dass die bei volumetrischen Dosiersystemen erforderliche Kalibrierung entfallen kann. Der permanente Soll-/Ist-Vergleich regelt die Dosierung, weshalb eventuelle Abweichungen der Schüttdichte automatisch kompensiert werden. Ein weiterer Vorteil ist die gewichtsbezogene Erfassung der ausgetragenen Mengen für die Dokumentation.

Das Prinzip der loss-in-weight-Dosierung wird in der nächsten Folge von mo's Corner vorgestellt.

### Stichwörter

- Gravimetrische Dosiergeräte
- Asynchrones Dosieren
- Dosierung aller Komponenten
- Aktiver Mischer
- Gain in weight – Gewichtszunahme
- Loss in weight – Gewichtsabnahme
- Batch – Stapel
- Charge – Menge, Schicht

### Kontakt

motan-colortronic ag  
Neulandweg 3  
CH-5502 Hunzenschwil  
Telefon +41 (0)62 889 29 29  
askmo@moscorner.com  
www.motan-colortronic.com