

Materialhandling: Folge 5

Kalibrierung volumetrischer Dosiersysteme

Weshalb volumetrische Dosiersysteme kalibriert werden müssen erklärt mo so: Bei volumetrischen Dosierverfahren erfolgt keine Messung der ausgetragenen Masse, weshalb ein Zusammenhang zwischen dem Fördervolumen des Dosierorgans und der dosierten Masse herzustellen ist. Das Dosiersystem muss für jedes zu dosierende Gut manuell kalibriert werden.



Bilder: motan

Moderne Dosiergeräte wie das abgebildete Minicolor V lassen sich mit wenigen Handgriffen von der Normalstellung «geschlossen» (links) in die Kalibrierstellung «geöffnet» (rechts) umrüsten, um den Materialaustrag aufzufangen.

Ziel der Kalibrierung ist es, die Masse des ausgetragenen Dosiergutes über einen definierten Zeitraum bei einer definierten Drehzahl des Dosierorgans zu bestimmen. Das ermöglicht es der Steuerung, die exakten (Masse-)Verhältnisse der geforderten Rezeptur zu dosieren. Die Steuerung berechnet also, wie viel Volumen jeder Komponente pro Schuss der Spritzgiessmaschine dosiert werden muss, um die benötigte Gesamtmasse zu erhalten.

Voraussetzung für eine aussagekräftige Kalibrierung ist die richtige Auswahl und Auslegung der Dosierorgane hinsichtlich des zu verarbeitenden Materials sowie der erforderlichen Durchsatzleistung. Nur wenn Dosierorgane in den Grenzen ihrer minimalen und maximalen zulässigen Durchsatzleistungen betrieben werden, ist der Kalibrierwert repräsentativ.

Für die Kalibrierung sind moderne Dosiergeräte in der Regel so konstruiert, dass sie sich mit wenigen Handgriffen umrüsten lassen, um den Materialaustrag aufzufangen. Wichtig ist, dass der Dosiertrichter ausreichend mit dem Dosiergut gefüllt ist. Es

ist ferner darauf zu achten, dass die Volumenelemente der Dosierorgane gleichmässig und reproduzierbar gefüllt sind. Zweckmässig ist es daher, das ausgetragene Material der ersten ein, zwei Zyklen nicht zu berücksichtigen.

Über die Steuerung ist nun ein Kalibrierzyklus auszulösen; die dabei ausgetragene Masse ist aufzufangen und zu wiegen. Dieser Vorgang ist für jede zu dosierende Komponente mehrfach zu wiederholen und je ein Mittelwert zu berechnen. Die Auflösung der Waage sollte übrigens um eine Zehner-Potenz besser sein, als der kleinste in die Dosiersteuerung eingebare Wert für die Masse.

Moderne Dosierautomaten berechnen anhand der ermittelten Gewichte den Mittelwert sowie in Verbindung mit den Rezepturdaten die für die Produktion erforderlichen Stellgrössen selbständig.

Wichtig ist beim Kalibrieren grundsätzlich, sehr sorgfältig und gründlich zu arbeiten. Sicher können beim Dosieren von Klein- und Kleinstmengen Überdosierungen der Additive sehr gering erscheinen, auch muss

ein unnötiger Mehrverbrauch aufgrund einer fehlerhaften Kalibrierung nicht zwingend die Qualität mindern. Allerdings adiiert sich ein solcher Mehrverbrauch durchaus gewaltig.

mo's corner ist die Expertenecke, in der alle Fragen rund um die Herstellung und Verarbeitung von Kunststoffen beantwortet werden.

Stichwörter

- Volumetrische Dosiergeräte
- Kalibrierung
- Durchsatzleistung
- Rezeptur
- Fördervolumen
- Kalibrierzyklus

Kontakt

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