

Application Spotlight

Gasdurchflussregelung für Sprühtrockner

Wiederholbarkeit & Prozessoptimierung

Digitale Gasdurchflussregelung für Sprühtrockner

Sprühtrocknung ist ein Verfahren zur Herstellung von trockenem, feinem Pulver aus Lösungen, Suspensionen oder Emulsionen. Das Verfahren findet breite Anwendung in der Pharma-, Lebensmittel- und Chemieindustrie. Pharmazeutische Sprühtrockner wandeln beispielsweise Wirkstoffe, welche in Flüssigkeiten gelöst sind, in Pulver um. Dieses Pulver wird danach durch Zugabe von weiteren Füllstoffen zu Tabletten gepresst.

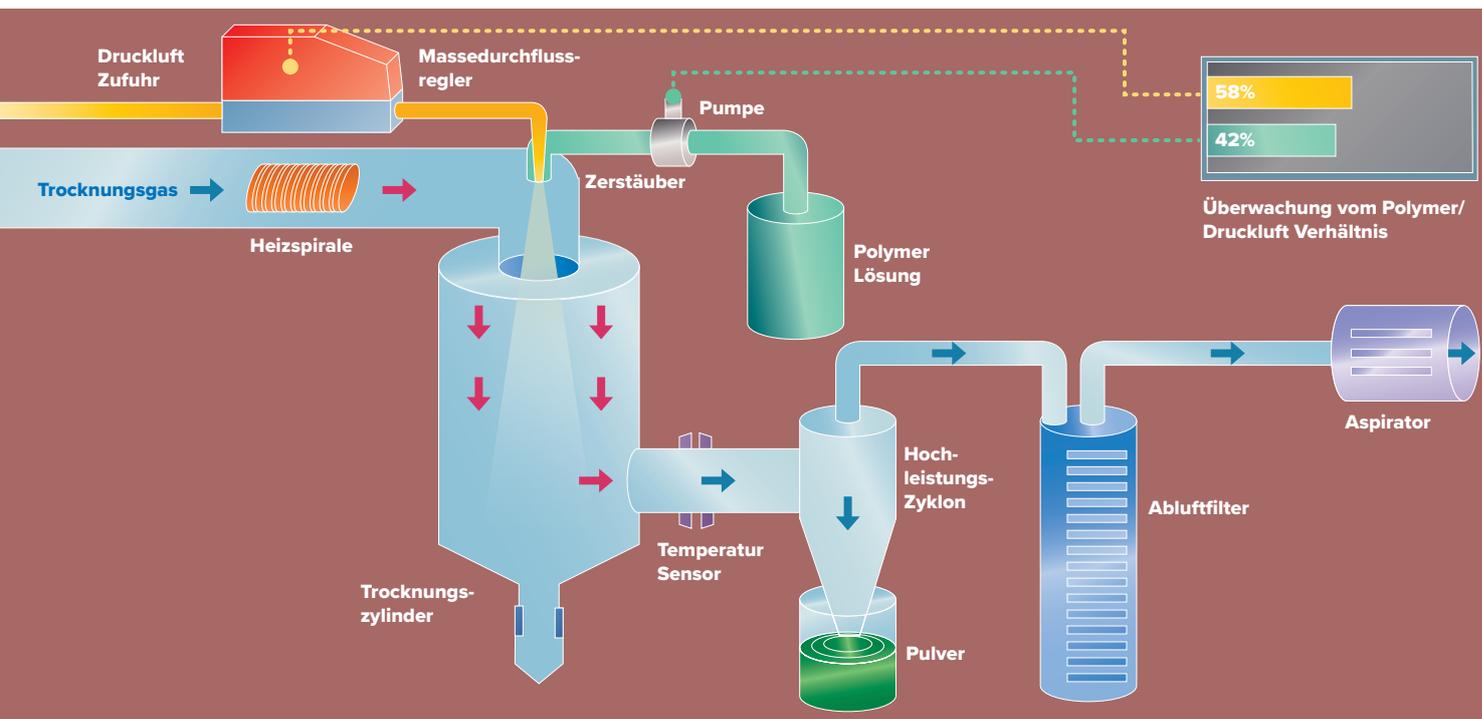


Abb. 1 Funktionsschema Sprühtrocknung



Abb. 2 Die Massedurchflussregler der red-y smart series sind aufgrund der hohen Genauigkeit und Wiederholbarkeit, ihrer Langzeitstabilität und hervorragenden Temperaturkompensation besonders für Sprühtrocknungsprozesse geeignet. Hohe Dynamik und einfache und zuverlässige Handhabung führen zu hoher Wirtschaftlichkeit Ihrer Sprühtrockneranwendung.

Anwendung

Sprühtrocknung ist ein technologisches Verfahren zur Herstellung von trockenem Pulver aus einer Flüssigkeit durch rasches Trocknen mit heißem Gas. Es handelt sich um die bevorzugte Methode zur Trocknung vieler wärmeempfindlicher Materialien wie Lebens- und Arzneimittel. Bei Industrieprodukten (z.B. Katalysatoren) verhilft die Sprühtrocknung zu einer gleichmäßigen Partikelgrößenverteilung.

Als Trocknungsmedium wird normalerweise erwärmte Luft verwendet, ausser wenn es sich bei der Flüssigkeit um ein brennbares Lösungsmittel wie Ethanol handelt. In diesem Fall, oder wenn das Produkt sauerstoffempfindlich ist, kommt Stickstoff zum Einsatz.

Üblicherweise wird die Luft in die gleiche Richtung wie die eingespritzte Flüssigkeit gesprüht (Gleichstrom) wodurch ein feines Pulver entsteht. Im Sprühtrocknungsprozess kommen verschiedene Technologien zum Einsatz: Druckdüsenzerstäubung, Zweifluid-Düsenzerstäubung und Zentrifugalzerstäubung.

Herausforderung

In den meisten Sprühtrocknungssystemen werden Schwebekörper-Durchflussmesser mit Handregelventilen eingesetzt. Wenn sich der Eingangsdruck vor dem Ventil ändert, wird der Gasfluss instabil. Dies verhindert Reproduzierbarkeit und Konformität hinsichtlich der Partikelgrösse des Prozesses.

Lösung

Die MEMS-Technologie der Massedurchflussregler bietet schnelle Reaktionszeiten von 500ms. Die Plug-&-Play-Funktionalität ohne Aufwärmphasen verbessert die Anwenderproduktivität.

Vögtlin Massedurchflussregler gleichen Änderungen der Umgebungs- oder der Gastemperatur durch die automatische Temperaturkompensation aus. Dies verbessert die Wiederholgenauigkeit erheblich. Die MEMS-Technologie gewährleistet langfristige Stabilität ohne Abweichungen unter der Voraussetzung einer sauberen und trockenen Gasversorgung.

Drei Gasdurchflussmessungen pro Sekunde können mittels Datenlogger-Software aufgezeichnet werden. Somit ist eine hochgradige Rückverfolgbarkeit der Produktionsprozesse gewährleistet.



Abb. 4 **Mini-Sprühtrockner B-290 von Büchi mit eingebautem Vögtlin Schwebekörper-Durchflussmesser**
Mit freundlicher Genehmigung von **BÜCHI Labortechnik AG, Schweiz**



Abb. 3 **Vögtlin bietet modulare MFC-Systeme gemäss Ihren Bedürfnissen und Anforderungen an**

Hauptmerkmale

- ★ Hohe Wiederholgenauigkeit & Zuverlässigkeit
- ★ Hohe Dynamik
- ★ Hohe Langzeitstabilität
- ★ Kurze Ansprechzeit
- ★ Sichere & schnelle Regelung
- ★ Kompakte Einheit mit hochwertigen Komponenten

Schnittstellen

- ★ Analog
- ★ Modbus RTU
- ★ Profibus DP-V0/DP-V1
- ★ Profinet
- ★ EtherCAT

Über Vögtlin Instruments GmbH

Vögtlin ist ein führender Schweizer Entwickler von Präzisionsdurchflussgeräten. Seit 2011 ist Vögtlin Teil der weltweit tätigen TASI Gruppe.

Die Division TASI Flow hat Ihren Fokus auf hochwertigen Lösungen in der Durchflussmess- und Regeltechnik. Entwicklung, Herstellung und Wartung aller Produkte erfolgt durch Technologiezentren in den USA, der Schweiz, Deutschland und UK.

» www.voegtlin.com

Weltweites TASI Flow Network



Vögtlin Sales & Service Hub Nordamerika:

Sierra Instruments

5 Harris Court, Building L
Monterey, CA 93940, USA

Telefon +1 800 866 0200

Fax +1 831 373 4402

sales@sierrainstruments.com

www.sierrainstruments.com

Internationaler Hauptsitz:

Vögtlin Instruments GmbH

St. Jakob-Strasse 84
4132 Muttenz, Schweiz

Telefon +41 61 756 63 00

Fax +41 61 756 63 01

info@voegtlin.com

www.voegtlin.com

Vögtlin Sales & Service Hub China:

KEM flow technology (Beijing) Co., Ltd.

Rm. 906, Block C, RuiPu Office Bldg,
No. 15, HongJunYingNan Road,
Chaoyang District, Beijing 100012, China

Telefon +86 10 849 29567

info@kem-kueppers.cn

www.voegtlin.cn

Ihren lokalen Vögtlin-Vertriebspartner finden Sie im Internet:
www.voegtlin.com



Vögtlin Instruments GmbH – gas flow technology

St. Jakob-Strasse 84 | 4132 Muttenz (Schweiz)

Telefon +41 61 756 63 00 | Fax +41 61 756 63 01

www.voegtlin.com | info@voegtlin.com

vögtlin 
instruments