

Sprühen mit Gefühl

Neue Düsenteknologie sorgt für eine bessere Effizienz beim Tablettencoating

Herkömmliche Sprüharme sorgen beim Überzug von Tabletten immer wieder für Verdruss. Häufig sind sie schlecht zu reinigen und lassen sich nicht gut einsehen. Die Folge ist ein gestörter Prozessablauf und unnötig lange Rüstzeiten. Ein neues Sprüharmkonzept verspricht Besserung.

STEFAN GERSTNER

Viele Operatoren und Endanwender in der Pharmaindustrie kennen konventionelle Sprüharme, z.B. in Tablettencoatern. Sie sind meistens unzureichend bzw. aufwändig zu reinigen, schlecht einzusehen, besitzen verwinkelte Schweiß- und Schraubkonstruktionen und sind anfällig für Fehler. Häufig weisen sie zudem viele Schmutzecken und Toträume auf und bieten somit viele Angriffsf lächen für Ablagerungen. Alles Nachteile, die Rüstzeiten verlängern und einen kontinuierlichen und reproduzierbaren Prozessverlauf behindern. Zur Lösung dieser Probleme hat die Firma Düsen-Schlick in den vergangenen Jahren ein neues Sprüharmkonzept entworfen und verfeinert: den PCA-Professional-Coating-Arm.

Das neue PCA-Konzept arbeitet nach dem „Manifold“-Prinzip (Manifold = Verteilerrohr) – einer gemeinsamen Flüssigkeitsversorgung für alle Düsen (zwei bis maximal neun Düsen). Das System wurde in Zusammenarbeit mit Kunden unter dem Gesichtspunkt des Hygienic Design optimiert. Die Montagezeit des Arms halbiert sich, und, da Schlauchanschlüsse verschwinden, sind weniger Schmutzecken vorhanden. Durch Verwendung von Elementen aus Titan konnte zudem das Gewicht drastisch reduziert werden. Durch die ABC-(Anti-Bearding-Cap)-Technologie und die eng tolerierten, gut zentrierten Reinigungsnadeln ist der Düsenfrontbereich nicht mehr störanfällig. Auch auf das einfache Handling wurde geachtet. So verhindert ein Baukastensystem Abstands- und Ausrichtungsfehler und die Einzeldüsen lassen sich etwa für die Reinigung leicht und schnell abnehmen. Der Arm wird mit Steuerluft, Zerstäubungs-



Bild: Düsen-Schlick / O'Hara Technologies

Das PCA-System ermöglicht einen kontinuierlichen Coatingprozess und verkürzt Rüst- und Reinigungszeiten.

luft, separater Formierluft, Flüssigkeitsvor- und -Rücklauf (optional verschließbar) ausgerüstet. Das System kann an jeden Coater-Typ adaptiert werden.

Das PCA-Konzept ist derzeit weltweit bereits 40 Mal erfolgreich im Einsatz. Detaillierte Versuche bei Düsen-Schlick, Hennig Arzneimittel, Flörsheim und auch bei Degussa-Röhm Pharma-Polymere, Darmstadt haben belegt, dass die Versorgung der Düsen beim PCA-Konzept nicht mehr als ± 4 Prozent abweicht, sowohl für niedrigviskose als auch für höherviskose Tablettenlacke (500 mPas). Damit liegt die Versorgung der Düsen im PCA im Vergleich zu der Einzelversorgung (= jede Düse ein Flüssigkeitsschlauch) in derselben Abweichungsbandbreite.

In der Praxis erprobt

Hennig Arzneimittel in Flörsheim hat als erster Endanwender in Deutschland das Tablettencoating komplett auf das PCA-Konzept umgestellt. Dort hat sich das neue System bewährt. So wurden früher aufgrund der Störanfälligkeit der „Hörner“-Düsen erfahrungsgemäß nur 75 g/min pro Düse gefahren. Die Menge pro Düse konnte mit den ABC-Düsen auf 150 g/min Durchsatz gesteigert werden – bei gleich bleibender Qualität der gecoateten Tabletten. Die Gesamt-Sprühmenge konnte durch den Einsatz der neuen Technologien (ABC + PCA) bei angepas-

ten Zuluftmengen, trotz Reduzierung der Düsenanzahl noch einmal um 30 bis 40 Prozent gesteigert werden. Die Luftdrücke für Zerstäubungsluft und Formierluft mussten dafür nur geringfügig nach oben korrigiert werden.

Mit diesen neuen Erkenntnissen ging Hennig im Frühjahr 2005 an eine Revalidierung ihrer 60 verschiedenen Rezepturen. Die Orientierung erfolgte nach Produktgruppen mit Merkmalen wie Viskosität, wässrig, organisch, Metacrylatgehalt oder Pigmentanteil. Einander ähnliche Lacke wurden dabei für die Betrachtung zusammengefasst. Es zeigte sich, dass selbst problematische, wachsartige Oberflächen von Tablettenkernen gut beschichtet werden konnten. Insgesamt verkürzte sich die Reinigungszeit um 50 Prozent. Die Prozesse laufen sicherer, schneller und transparenter. ■



Düsen-Schlick GmbH
Hutstr. 4

D-96253 Untersiemau

Tel. +49 9565/94 81-0

Fax +49 9565/28 70

E-Mail: info@duesen-schlick.de

www.duesen-schlick.de