



Das Düsen-ABC - fortschrittliche Düsentechnik erhöht die Produktivität beim Tabletten-Coating

Autor und Ansprechpartner:
Udo Prell, Abteilung Verfahrenstechnik

Ein verbessertes Sprühdarmdesign zusammen mit einem fortschrittlichen Düsensystem halbiert die Rüstzeit bei modernen Tabletten-Coatern. Dies ist besonders für Lohnfertiger von großem Vorteil, welche sich am Markt stets mit wechselnden Anforderungen konfrontiert sehen.

Düsen-Schlick GmbH

Hutstraße 4
D-96253 Untersiemau
Germany
Phone + 49 (0) 9565 / 94 81-0
Fax + 49 (0) 9565 / 28 70
Info@duesen-schlick.de
www.duesen-schlick.de

„Zeit ist Geld“ – und mit Maschinen verdient man nur Geld, sobald diese produzieren. Besonders zutreffend ist diese Binsenweisheit für den hart umkämpften Markt der Lohnfertigung. Etliche Hersteller haben längst am eigenen Leib erfahren, dass die Arbeitszeiten für Produktwechsel und Gerätereinigung durchaus auch die Bilanz für ein derartiges Projekt schnell ungünstig gestalten. Höhere Automatisierungsgrade allein vermögen nicht, Bedienereingriffe in der pharmazeutischen Produktion zu ersetzen. Die Positionierung und Ausrichtung des Sprühsystems, Wartung und Reinigung werden noch immer in Handarbeit durchgeführt. Und jeder, der die Düsen und deren Anschlußperipherie schon einmal gereinigt/gewartet hat – vor allem bei älteren Anlagen - weiß um den hohen manuellen Aufwand dort. Man braucht schon sehr geschickte Finger, um im Gewirr von Düsen, Fittings und Schläuchen den Überblick zu behalten - und dabei geht auch nicht immer alles glatt.

Schon vor einigen Jahren bereits hat Schlick ein Sprüharmsystem am Markt platziert, den „Professional Coating Arm“(PCA), und mit diesem System kann das Problem deutlich entschärft werden, wurde bereits zur Definition für einen hohen Anlagenstandard. „Etliche Coaterhersteller haben längst unseren PCA in ihr Anlagendesign integriert“ - erfahren wir von Udo Prell (Düsen-Schlick, Abt. Verfahrenstechnik).

Weit über 60 Endanwender haben sogar ihre Anlagen nachgerüstet, denn die Vorteile sind offensichtlich:

Das Entwicklungsteam von Schlick entwarf das PCA-Konzept speziell für Coating-Anwendungen, und dabei wurden die Einschränkungen und Probleme der früheren Systeme ausgemerzt. Das modular aufgebaute System ist mit 2-8 Düsen erhältlich, jede Einzeldüse sitzt hierbei auf einem eigenen Element des Armes. Diese Elemente wiederum werden zu einem Sprüharm zusammengefügt, individuelle Schlauchverbindungen zu den Düsen hin sind nicht mehr notwendig. Auf dem Einzelement wird die jeweilige Sprühdüse durch zwei Flügelschrauben (von Hand geschraubt) gehalten, kein spezielles Werkzeug ist notwendig. Schon damit also ist ein enormer Zeitgewinn möglich – halbierte Rüstzeiten sind keine Utopie – aber damit nicht genug: Laut Herrn Prell wird die Betriebssicherheit durch einen PCA auch gesteigert, denn potentielle Fehlerquellen wie z.B. defekte Einzelschläuche gibt es nicht mehr, und da jede Düse ihren festen Platz im System hat, kann auch nicht mehr falsch positioniert werden.

Der Bart muss ab....

Natürlich spielt die Düse selbst eine große Rolle, möchte man ein gutes und reproduzierbares Sprühergebnis erhalten. Für das versprühen organischer und wässriger Lösungen sind beim Tablettenbeschichten Zweistoffdüsen das Mittel der Wahl. Hier entwickelte Schlick schon vor einigen Jahren die patentierte ABC-Technik (Anti-Bearding Cap). Düsen dieser Art erreichen laut Prell mittlerweile einen sehr hohen Marktanteil, und diese Düsentechnik wird von den namhaften Anlagenbauern im Coater-Segment längst bevorzugt eingesetzt. Das Konzept der Düsen wurde optimiert, die Standardvariante besteht aus nur 7 metallischen Komponenten und den O-Ringen, die Düsen sind von Hand – ohne Werkzeug – zerlegbar. Hauptmerkmal dieser Düsen ist jedoch die ABC-Technik. Das innovative, patentierte Design der Luftkappe verhindert wirkungsvoll jegliche Form der Bartbildung. „Die ABC-Technik macht Eingriffe in den laufenden Sprühprozess unnötig. Keine Unterbrechung mehr für die Abreinigung der Düsenmündung, der Prozess bleibt geschlossen“ – erklärt Prell.

Bartbildung ausgeschlossen....

Altmodische Düsen haben die klassischen „Hörner“ an der Mündung, und dort entstehen auch Verwirbelungen – Feinststaub beginnt, sich abzulagern - Belagbildung ist die Folge. Im weiteren Verlauf wächst die Düse an der Mündung regelrecht zu (der „Bart“ entsteht), das Sprühergebnis wird signifikant schlechter. Um Schlimmeres zu verhindern, musste das Bedienungspersonal bislang manuell eingreifen und die Ablagerungen entfernen.

„Die Erfahrungen zeigen, dass mit unseren ABC-Düsen die Bartbildung kein Thema mehr ist, auch bei problematischen Flüssigkeiten“ so Udo Prell.

Kürzlich wurden ABC-Düsen zum ersten Male auch in einem Wirbelschicht-Prozess eingesetzt. Die Versuche hierzu werden im Frühjahr 2010 abgeschlossen sein, die bisherigen Ergebnisse sind jedoch äußerst vielversprechend. Für Kunden, die einen Umbau erwägen aber für den letzten Schritt noch zu unsicher sind, empfiehlt Prell die Nutzung von Versuchsdüsen, welche von Schlick bereitgestellt werden können. „Wir haben die Erfahrung, wir können Sprühparameter und Einstellungsempfehlungen mit an die Hand geben.“

Versuche können auch im eigenen Schlick Test Center (STC) durchgeführt werden, welcher momentan um einen der weltweit wohl modernsten Sprühtunnel ergänzt wird. So können hier künftig unter gewissen Voraussetzungen auch aktive Substanzen künftig beurteilt werden.