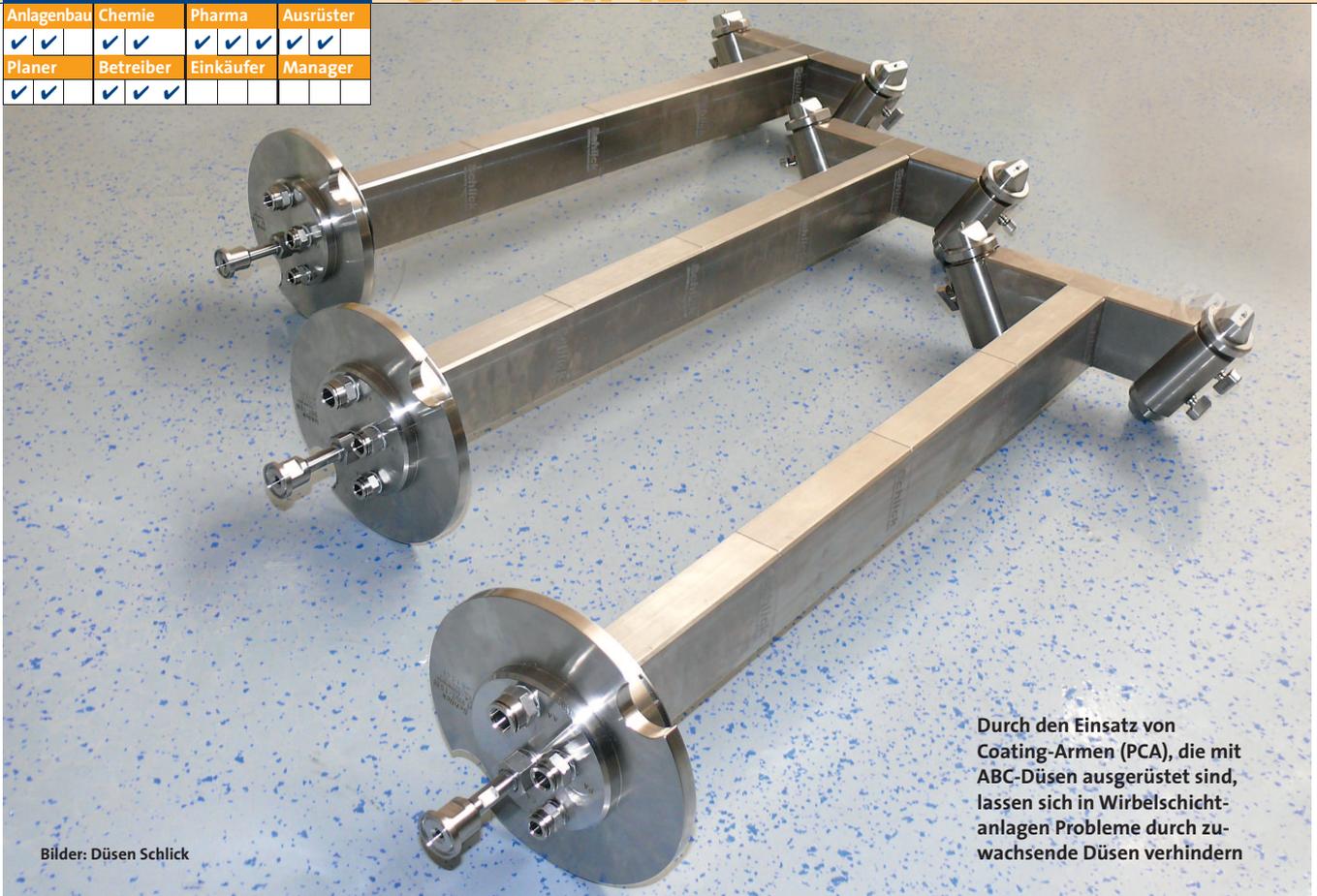


Anlagenbau	Chemie	Pharma	Ausrüster
✓	✓	✓	✓
Planer	Betreiber	Einkäufer	Manager
✓	✓	✓	✓



Bilder: Düsen Schlick

Durch den Einsatz von Coating-Armen (PCA), die mit ABC-Düsen ausgerüstet sind, lassen sich in Wirbelschichtanlagen Probleme durch zuwachsene Düsen verhindern

VERSTOPFUNGEN PASSÉ

Einsatz von Anti-Bearding-Cap-Düsen in Wirbelschichtanlagen Zuwachsene Sprühdüsen sind in Wirbelschichtprozessen, bei denen sehr feine oder klebrige Produkte verarbeitet sind, ein verbreitetes Problem. Durch den Einsatz von ABC-Düsen ist es dem Pharma-Hilfsstoff-Hersteller DMV Fonterra Excipients gelungen, ungeplante Stillstände zu vermeiden.

Die Anti-Bearding Cap-Technik (ABC-Düsen) ist im Bereich des Tablettencoatings eine etablierte Technologie. Durch den Einsatz dieser Düsen wird vermieden, dass die Sprühar-maturen zuwachsen und erreicht dass die Sprühqualität stets gleich bleibt. In der Praxis bedeutet dies eine Erhöhung der Produktionssicherheit und deutlich vereinfachte, werkzeugfreie Handhabung, und durch optimierte Innenkanäle wird Sedimentation vorgebeugt.

Neu dagegen ist der Einsatz von ABC-Düsen in Wirbelschichtanlagen. Dort

wurden bislang Mehrkopfdüsen verwendet, welche durchaus ihre Berechtigung haben. Diese Düsen dienen dazu, die einzusprühende Flüssigkeit auf eine größere Anlagenfläche zu verteilen. Dies wäre zwar auch mit vielen Einzeldüsen möglich, doch der dafür notwendige enorme Verrohrungsaufwand führte schließlich dazu, dass eine, oder bei größeren Anlagendurchmessern auch mehrere, Mehrkopfdüsen eingesetzt werden.

Bei sehr feinen Produkten und bei extrem klebrigen Produkten kommt es bei diesen Düsen allerdings zu einem Produktbelag, die Düsen wachsen regelrecht zu. Die Ursache: Staub legt sich an der Düse an, wächst zu Klumpen auf und die Düse verstopft. Die Düsen sprühen dann – oft zunächst unbemerkt – sehr grob, was zumindest die Produktivität der Anlage reduziert, oft aber auch die Produkt-

qualität beeinträchtigt. Kommt es zu Verstopfungen o.Ä., sind die Folgen oft kostspielig. Zudem muss in die Anlagenüberwachung investiert werden.

Konzept gegen Produktionsausfall

Die Firma DMV-Fonterra Excipients (Nörten-Hardenberg), einer der führenden Hersteller von pharmazeutischen Hilfsstoffen, führte daher umfangreiche Tests durch, um diese Problematik zu lösen. Die vorhandenen Mehrkopfdüsen sollten ersetzt werden, da bei einigen Produkten immer wieder Verstopfungs- bzw. Belagprobleme entstanden. Zunächst wurden Testreihen mit Einzeldüsen aus der ABC-Reihe durchgeführt (Mod.930/7-1 S35), wobei die ersten Ergebnisse schon dort zuversichtlich stimmten. Die zur Versorgung der sechs verwendeten Düsen notwendige Verroh-



Autor

Udo Prell,
Düsen Schlick



Eine der älteren, zugewachsenen Mehrkopfdüsen. Die stark belegten Mündungsbereiche lassen keine feinen Tropfengrößen mehr zu, auch platzen die dicken Beläge ab



Die neue Düsenlösung Mod. 930/7-1 S68 nach dem Einsatz. Die Mündungen der beiden Düsen sind frei, das Spray wird dort ordnungsgemäß erzeugt

rung jedoch war kompliziert und auch schwer zu reinigen. Nachdem die grundsätzlich notwendigen Sprühparameter ermittelt waren, wurde das ABC-Konzept auf eine für diese Wirbelschichtanlagen angepasste Konstruktion dreier Düsenarme (PCA) umgesetzt.

Der Professional Coating-Arm (PCA) ist ebenfalls aus dem Coating-Bereich bekannt. Dort werden die ABC-Düsen auf einen Versorgungsarm aufgesetzt, ähnlich der Manifold-Anordnung. Die Konstruktion zeichnet sich durch eine sehr gleichmäßige Versorgung der jeweiligen Düsen in Verbindung mit einer stets richtig positionierten Düse aus. Im Produktionsraum gibt es keine Einzelschläuche mehr, trotzdem kann der Düsenarm komplett und einfach zerlegt werden. Dadurch ist der PCA gut und genau zu reinigen und zu inspizieren. Durch die kurzen Längen der Teile kann z.B. ein handelsübliches Ultraschall-Reinigungsgerät eingesetzt werden.

Die drei Sprüharme wurden mit zur existierenden Anlage passenden Befestigungsflanschen ausgestattet, was die Umbaumaßnahmen auf ein Minimum reduzierte. Die Produktion kann nun – gerade bei problematischen Produkten – weit stabiler und ohne Unterbrechungen

gefahren werden, was früher so nicht möglich war. „Durch den Einsatz der neuen Düsen konnte die Laufzeit und Ausbeute gesteigert werden, da die Probleme mit Verstopfungen/Anbackungen im Bereich der Flüssigkeitseinsätze/Luftkappen eliminiert wurden“, resümiert Maik Bleßmann, Teamleiter Technik bei DMV Fonterra Excipients.

Fazit: Auch bei diesem Projekt mit einem schwierigen Produkt war die Umsetzung des Konzepts PCA/ABC relativ problemlos. So steht für den Einsatz in Wirbelschichtanlagen eine moderne Lösung zur Verfügung. Die Sprühsysteme können jeweils individuell auf die Anlagen hin angepasst werden, was auch Nachrüstungen möglich macht. Meist können dazu die Einbaustutzen bereits vorhandener Düsen genutzt werden. Lediglich die Steuerung der Betriebszustände muss bei vollautomatischen Anlagen ggf. noch angepasst werden.

infoDIRECT

chemietechnik.de

Powtech Halle 9–128

Zusatzinfos online verfügbar:

■ Link zu Fachbeiträgen des Herstellers

Code ins Suchfeld eintragen

1004CT604

Kontakt zur Firma

CT 604