

AB DURCH DIE WELLE

Neuer Vakuum-Rotationstrockner für hochreine, sterile Prozesse Doppelkonus- und Taumeltrockner waren auf Grund unkontrollierbarer Zonen im Produktraum und schlechter Reinigungseigenschaften innen und außen in Pharmazie und Feinchemie unbeliebt. Eine neue Konstruktion, ohne herausnehmbares Brüdenrohr und ermöglicht es, Maschinen- und Prozessraum zu trennen.

Trocknen unter Bewegung hat in vielen Anwendungen entscheidende Vorteile: Pulver und Granulate werden gemischt, der Wärmeaustausch ist intensiver als bei statischen Trocknern und in der Folge werden kurze Trockenzeiten erreicht. Das Produkt wird schonend behandelt bei geringer Friktion. Bei klassischen Konstruktionen wird dazu eine Trommel mit zwei Zapfen auf zwei La-

tem Dreisbach hat der Vakuum-Trocknungsspezialist Pink das Prinzip wieder aufgenommen, allerdings auf den zweiten Lagerfuß verzichtet. Vakuum, Medienversorgung und Messungen sowie der Antrieb der Rotationstrommel erfolgen über eine einzige Welle. Produkt- bzw. Reinraum sind durch eine spezielle Dichtung vom Technikbereich (Grauraum) getrennt. Dadurch wird der Einsatz im Steril- und Reinraum möglich. „Durch die fliegende Lagerung wird die Reinigung des Trockners erheblich vereinfacht“, erläutert Friedrich Pink.

Der Apparat wird zur Zeit in vier Größen von 125 bis 1000 l Inhalt angeboten und kann je nach Prozessanforderungen mit spezifischen Anschlüssen, Andocksystemen, Doppelklappensystemen und Förderaggregaten zum Befüllen und Entleeren ausgerüstet werden. Alle Baugrößen verfügen über dieselbe Grundeinheit für Antrieb, Lagerung und Abdichtung, Peripherieaggregate wie Temperierung, Vakuum und Steuerung können im Anlagenfuß auf der Grauraumseite untergebracht werden. Die Doppelkonustrommel ist dreiwandig ausgeführt und nimmt Heizung bzw. Kühlung sowie den dichtgeschweißten Isoliermantel auf. Auf Wunsch wird die Anlage in mobiler Ausführung gebaut. D.h. Befüllung, Trocknung oder auch Entleerung können an verschiedenen Orten stattfinden.

Besonders die Ausgestaltung der Trommel erlaubt es, spezifische Prozesse zu realisieren: Standardausführung der Anlage ist Edelstahl. Sonderwerkstoffe wie z.B. Hastelloy können jedoch auch verwendet werden. Neben Befeuchtungseinrichtungen lassen sich auch Knollenbrecher oder andere Einbauten



Autor

Armin Scheuermann, Redaktion
Sagen Sie uns Ihre Meinung!
redaktion@pharma-food.de

gerfüße gespannt und über eine Antriebseinheit in Rotation versetzt. Der Nachteil: Die Trommel ist schlecht zugänglich, Wellen- und Brüdenroherdurchführung sowie Gehäuse mit Lagerfüßen lassen sich nur schlecht reinigen – Kreuzkontaminationen, wie sie vor allem in Pharmaproduktionen gefürchtet sind, stellen eine latente Gefahr dar.

Mit dem zum Patent angemeldeten Vakuum-Rotationstrockner RTSD, Sys-

Sehr spezifische Ausführungen möglich

Bei der Konstruktion wurden die in Pharmaprozessen anspruchsvollen Anforderungen der GMP und FDA als Messlatte angelegt. Möglich wird dies durch eine hohe Präzision in der mechanischen Fertigung. Pink: „Besonders für die Abdichtung zwischen Produkt, Trocknerraum und Atmosphäre sowie für die Abdichtung zwischen Rein- und Grauraum muss mit sehr kleinen Toleranzen gearbeitet werden.“



Der Vakuum-Trockner kann im Reinraum aufgestellt werden

ENTSCHEIDER-FACTS

Für Betreiber

- Die Reinigung von Doppelkonus- und Taumeltrocknern ist häufig schwierig, beidseitige Lager erschweren die Aufstellung in Reinräumen.
- Beim Vakuum-Rotationstrockner RTSD wird eine Trennung zwischen Grau- und Reinraum erreicht, da Antrieb und Versorgung der Trommel durch eine einzige Welle erfolgt. Die Trommel ist quasi „fliegend“ gelagert.
- Die Anlage kann sowohl in eine Trennwand installiert als auch mobil betrieben werden.
- In dem Trockner können sich keine feuchten Zonen bilden bzw. halten.

installieren. Als Heizmedium dient in der Regel Warmwasser bzw. Wärmeträgeröl. Durch den Einbau in eine Trennwand lassen sich einerseits Reinraumanforderungen erfüllen, andererseits wird dadurch die Trennung zwischen explosionsgefährdetem Bereich und Nicht-Ex-Bereich realisiert. Letzteres dürfte gerade für Anwender in der Feinchemie von Bedeutung sein. „Eine erste Anwendung wird für die Produktion hochreiner Metalle sein. Aber auch für die Produktion von zündfähigem Material z.B. für Airbags, ist dieser Trockner eine vielversprechende Alternative zu statischen Prozessen“, schildert Friedrich Pink. Ein deutlicher Vorteil gegenüber anderen Trocknerarten ist auch, dass sich keine feuch-

ten Zonen oder gar Pfropfen bilden bzw. halten können, z.B. vor dem Entleerungsventil. Die Konstruktion ermöglicht einen absolut gleichen Trocknungsgrad des Produktes sowie die völlig rückstandsfreie Entleerung aus der Trommel. Je nach Wahl der Peripherieaggregate für Ein- und Austrag sowie während der Trocknung des gesamten Produktes kann dieser auch unter Inertatmosphäre mit Stickstoff oder Argon oder auch unter Vakuum erfolgen, so dass das Produkt weder vor, während noch nach der Trocknung in Kontakt mit dem Bediener oder der Atmosphäre steht.

Für Effizienz im Produktionsprozess sorgen vor allem die Reinigungseigenschaften des Apparats. Der gesamte Pro-

duktbereich ist CIP- und SIP-fähig. Für die Reinigung lassen sich automatische Lanzen einbringen. Idealerweise kann durch die Versorgungswelle geflutet und durch die Überspülung gereinigt werden. „Gegenüber der sonst üblichen Reinigung, oft im Vollschutzanzug, ist dies deutlich einfacher und auch sicherer gegenüber Kontamination“, verdeutlicht Andrea Pink. Unterstützt werden Betreiber in der Pharmaindustrie außerdem durch die komplette Dokumentation für IQ, OQ und DQ. ■

KONTAKT www.pharma-food.de

Achema Halle 4.1 – H11
Weitere Infos

P+F 618

INTERVIEW MIT ANDREA UND FRIEDRICH PINK ZU TRENDS IN DER PHARMAINDUSTRIE

„GESCHÄFT HAT SICH GEWANDELT“

P+F: Welche wesentlichen Trends beobachten Sie in der Pharmaindustrie und welche Anforderungen resultieren daraus für den Apparatebau?

Friedrich Pink: Der Trend geht eindeutig in Richtung einer immer reineren Produktion und getrennten Prozessen. Die Potenz der Wirkstoffe steigt, gleichzeitig sinken die Mengen. Hochreine Verfahrensschritte gewinnen damit an Bedeutung. Der Trend geht deshalb zu leicht reinigbaren Systemen und Anlagen, die den GMP- und FDA-Anforderungen gerecht werden, weil sich damit das Risiko von Kreuzkontaminationen am besten reduzieren lässt.

P+F: Bedeutet das das Aus der Multi Purpose-Anlagen?

Andrea Pink: Nein, nicht zwangsläufig. Das ist sicherlich vor allem eine Frage dessen, welche Systeme überhaupt auf dem Markt verfügbar sind und zum anderen, welches Produktportfolio der Betreiber herstellt. Er würde sicher eher eine Mehrproduktanlage nutzen wollen, wenn er völlig sicher wäre, dass es zu keinen Kreuzkontaminationen kommen kann.

P+F: Einzelne Anlagenbauer betreiben inzwischen eigene Techniken und GMP-Räume, um die Betreiber bei der Qualifizierung zu unterstützen. Wird das bald auch von Apparatebauern verlangt?

Friedrich Pink: Das muss man differenziert betrachten. Für Anlagenbauer oder Komplett-Reinraumausstatter macht das sicher Sinn. Von einem Komponentenlieferanten dessen Einzelkomponente sowieso in eine Gesamtanlage integriert werden muss – wie in unserem Fall die Trocknungstechnik – wird dies noch nicht gefordert.

P+F: Hat sich das Geschäft demnach gewandelt?

Andrea Pink: Das kommt ganz auf den Kunden an. Die Ingenieurgesellschaften werden mehr und mehr eingebunden, da viele Pharmazeuten keine eigenen Planungsstäbe mehr beschäftigen. Doch manche Kunden bestehen auf bestimmte



„Das Investitionsklima hat sich gebessert und wir erwarten von der Achema weitere Impulse“

Friedrich + Andrea Pink, Pink Thermosysteme

Komponentenlieferanten, andere überlassen die Entscheidung den externen Planungsbüros und wollen einfach die schlüsselfertige Anlage haben.

P+F: Welche Rolle spielt das Preisargument in den von Ihnen bearbeiteten Märkten?

Friedrich Pink: Das ist natürlich ein Faktor, aber noch wichtiger ist die Qualität der produzierten Stoffe – und diese erfordert eine ausgefeilte Technik. Unsere Philosophie heißt: Nur qualitativ hochwertige Systeme anbieten. Und diese muss sich über den Preis tragen. Wenn wir etwas Neues auf den Markt bringen, dann kann das kein „me too“ sein, sondern muss dies ein Alleinstellungsmerkmal haben.

Andrea Pink: Wir sind Systemlieferant und bieten kundenspezifische Lösungen an und wir wollen flexibel genug sein, um auf individuelle Wünsche eingehen zu können. [AS]