

TROCKNEN OHNE KONTAMINATION

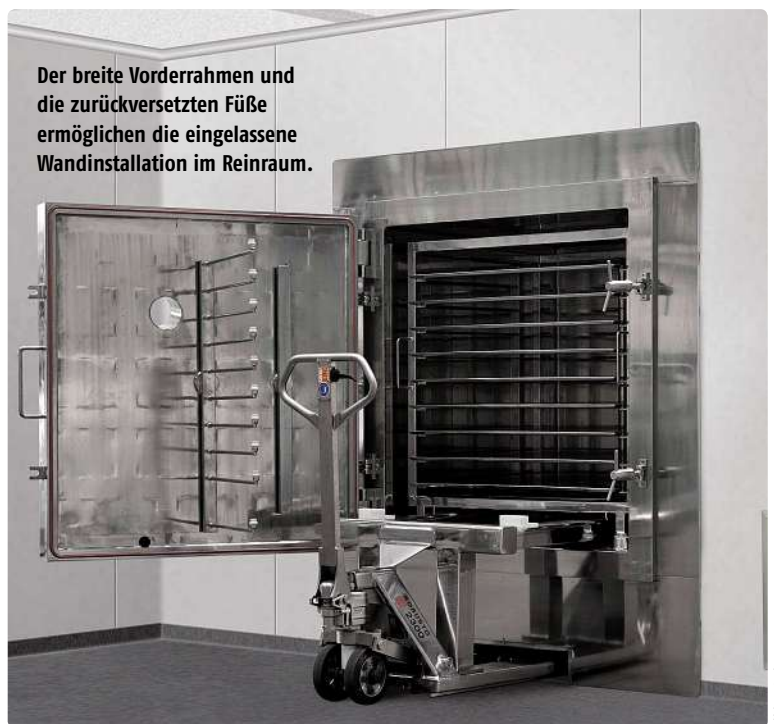
Vakuumtrockenschrank mit Schnellreinigungssystem für eine vollständige Reinigung aller Innenteile – Hersteller erwarten für ihre Batch-Prozesse hervorragende Ergebnisse, Sicherheit, Ergonomie und Flexibilität. Um dies auch bei den Trocknungsprozessen zu gewährleisten, hat Italvacuum den Vakuumtrockenschrank mit einem Schnellreinigungssystem und weiteren Funktionen ausgerüstet.

Pharmahersteller müssen sicher stellen, dass ihre Trocknungsprozesse den strengen Vorgaben von FDA und cGMP gerecht werden. Aber auch Spezialchemieunternehmen sind auf sichere Trocknungsprozesse ohne Kontamination angewiesen. Für diese Fälle hat Italvacuum die Vakuumtrockenschränke Multispray entwickelt. Sie bestehen aus einem Schrank und einer Reihe von Heizplatten. Sowohl die Flächen der Trockenkammer als auch die Platten werden durch Flüssigkeitsumlauf beheizt. Für die produktberührenden Teile wird die Verwendung von Edelstahl AISI 316L (1.4404) vorgesehen. Für besondere Anwendungen, bei denen Probleme mit der Aggressivität der verarbeiteten Produkte oder Lösungsmittel bestehen, kommen Materialien wie AISI 904L (1.4539), Alloy C-22 (2.4602) oder korrosionshemmende Verkleidungen mit der Kennzeichnung „FDA approved“ – etwa PFA – zum Einsatz. Für die äußeren Teile wird dagegen rostfreier Stahl AISI 304L (1.4307) verwendet.

CIP-Schnellreinigungssystem

Das patentierte CIP-Schnellreinigungssystem ermöglicht die Reinigung und Säuberung der Trocken-

Kontakt zu Italvacuum:
Tel. +39-011-4704651



Bilder: Italvacuum

kammer und der inneren Platten in wenigen Minuten – wiederholbar und zertifizierbar. Das System wurde von Italvacuum entwickelt, um einen doppelten Vorteil zu bieten: Es garantiert die perfekte Reinigung der Innenteile, verbraucht aber nur eine minimale Menge an Spülflüssigkeit, und vermeidet, dass der Bediener mit eventuellen Rückständen von Produkt und Lösungsmitteln im Trockner länger

in Berührung gerät. Außerdem verhindern die perfekte dichte Schließung und das spezielle Design des Multispray die Gefahr einer Dispersion der Spülflüssigkeit in die Umgebung.

Das CIP-Schnellreinigungssystem besteht aus einem CIP-Diffusor und einer mobilen pneumatischen Spüleinheit. Der CIP-Diffusor, der mit Spülköpfen ausgestattet ist, um die Innenwände und

-flächen effizient zu reinigen, wird schnell an der Trocknertür installiert. Die Spülköpfe wurden von Italvacuum aus prozesskompatiblen Materialien entworfen und entwickelt. Die mobile Spüleinheit besteht aus einem Edelstahlbehälter mit Membran-Druckluftpumpen aus PTFE, die den CIP-Diffusor optimal versorgen. Der Spülzyklus wird über eine pneumatische Schalttafel an der mobilen Einheit bedient. Dazu muss nur der Druckluftanschluss hergestellt werden. Die Spüleinheit ist mit antistatischen Polymerrollen ausgestattet und entspricht damit den Atex-Richtlinien und cGMP-Normen.

Das CIP-Schnellreinigungssystem Multispray garantiert eine Effizienz von über 98 % mit den Platten im Trockenschrank und von 100 %, wenn das Plattenpaket aus der Trockenkammer entnommen wurde. Dieses Ergebnis ist durch eine Spülprüfung durch spezialisiertes, qualifiziertes Fachpersonal bescheinigt; dabei wurde Riboflavin als Tracer verwendet.

Für einen sicheren Betrieb

Die Verarbeitung von wertvollen und empfindlichen pharmazeutischen Produkten erfordert extreme Reinheit. Die Anwesenheit von möglichen kontaminierenden Stoffen muss ausgeschlossen sein. Die



Vollständigen Zugang zum Vakuumtrockenschrank Multispray bietet die Version mit entfernbaren Böden.

Version mit fest eingebauten Platten erfüllt diese Anforderungen dank der glatten Geometrie der Heizplatten, der minimalen Rauheit der Oberflächen, den abgerundeten Profilen und der maximalen Zugänglichkeit des Innenbereichs.

Um die Reinigungsarbeiten zu erleichtern, ist zudem der Boden des Schrankes zur Tür hin geneigt, welches die Entfernung und den Abfluss des Spülwassers erleichtert. Der breite Vorderrahmen und die zurückversetzten Füße ermöglichen die eingelassene Wandinstallation, sodass der Reinraum vom technischen Raum isoliert werden kann.

Der Vakuumtrockenschrank Multispray mit entfernbaren Böden wiederum bietet neben allen Vorteilen der Version mit fest eingebauten Platten einen wichtigen Mehrwert: Er ist nämlich mit Plat-

ten ausgestattet, die an einer einzigen, vollständig herausnehmbaren Struktur montiert sind, sodass der vollständige Zugang zu allen vom Prozess betroffenen Oberflächen garantiert ist. Diese Version macht die Gesamtreinigung noch einfacher und minimiert die Gefahr von Kreuzkontamination bei häufigem Chargenwechsel.

Durch den Anschluss an den Heizkreis mit zwei Steckanschlüssen außen an der Trockenkammer kann das Plattenpaket entnommen werden, ohne dass die Heizflüssigkeit darin abgelassen werden muss. Das Plattenpaket wird mithilfe eines externen hydraulischen Fahrgestells entnommen, das ganz aus rostfreiem Stahl besteht und mit Rollen aus antistatischem Polymer versehen ist. Mit diesem Fahrgestell kann der Bediener das Plattenpaket sicher, mühelos und schnell bewegen. Die Verwendung des externen hydraulischen Wagens erfordert außerdem keine Schienen oder Räder im Schrank, die das Reinigen und die Durchführung des Wischtests deutlich erschweren würden.

Ein weiteres Plus in Sachen Sicherheit ist die automatische Tür. Kombiniert mit einem automatischen Be- und Entladen des Trockners, wird vermieden, dass Arbeiter in den Kontakt mit risikoreichen Produkten kommen. *WÜH*

PROCESS-Tipp

• Immer auf dem Laufenden mit dem **Themennewsletter Mechanische Verfahrenstechnik**. Jetzt registrieren unter process.de/newsletter.