



Be- und Entladesystem LyoShuttle

Eine Ergänzung zum bestehenden Produktspektrum der Firma Martin Christ ist das neue, zum Patent angemeldete automatische Be- und Entladesystem LyoShuttle. Die Beladung des Gefriertrockners erfolgt dabei über einen Beladeroboter, der sich mittels Zahnriemen horizontal bewegen kann.

Der Beladeroboter bewegt sich auf einem Schienenpaar, das auf dem constant loading level seitlich neben dem Stellflächensatz montiert ist. Der Antrieb erfolgt über Schrittmotoren, die über Akkus mit Strom versorgt werden. Das Laden der Akkus erfolgt drahtlos in der Parkposition des Beladeroboters vor dem Gefriertrockner. Die Kommunikation des Beladeroboters mit der Steuerung wird über Funk realisiert.

Durch die flexible und raumsparende Ausführung kann der LyoShuttle insbesondere für Produktionsgefriertrockner im Pharmabereich auch unter Isolatorbedingungen verwendet werden und das bei deutlich kleinerem Bauraum.

Das LyoShuttle System von Martin Christ hat überzeugende Vorteile, die höchste Produktqualität und Produktionssicherheit gewährleisten:

- **Keine beweglichen Teile über den Vials**
Bei vielen der bekannten Systeme bewegt sich ein Entladebalken oberhalb der mit Produkt gefüllten Vials. Beim LyoShuttle von Martin Christ wird zum Entladen der Vials das Stellflächenpaket um einige Zentimeter angehoben. Der LyoShuttle fährt mit dem darin integrierten Entladebalken unterhalb der beladenen Stellflächen in eine Parkposition hinter dem Stellflächenpaket. Die zu entladene Stellfläche kann dann auf die Entladehöhe (constant loading level) bewegt werden. Zu keinem Zeitpunkt wird beim LyoShuttle ein Bauteil über die Vials, die mit Produkt gefüllt sind, bewegt – auch nicht nach dem Stoppen. Fazit: Mit LyoShuttle bewegen wir uns ausschließlich vor, hinter und unter den Vials.
- **Kein zusätzlicher Platzbedarf über den Vials**
Bei den meisten bekannten Push/Pull-Systemen ist für das Entladen des Gefriertrockners mit einem Entladebalken zusätzlich bis zu 50mm Platz oberhalb der verschlossenen Vials notwendig – und das je Stellfläche. Dadurch muss der Gefriertrockner 0,5 bis 1 Meter höher gebaut werden und ist somit in der Produktion deutlich teurer.
Der Entladebalken des LyoShuttle Systems bewegt sich unterhalb von mit Vials beladenen Stellflächen. Es wird kein zusätzlicher Raum oberhalb der Vials benötigt, so dass der Gefriertrockner niedriger ausgeführt werden kann.
- **Kompakte, leicht zu reinigende und isolatorgerechte Bauform**
Beim Design des LyoShuttle Systems wurden konsequent alle GMP-Aspekte berücksichtigt. Insbesondere wurde auf eine kompakte Bauform zur Verwendung in Isolatoren bzw. LAF-Units bei guter Zugänglichkeit und exzellenter Reinigungsfähigkeit Wert gelegt.
Auch auf die Servicefreundlichkeit wurde bei der Entwicklung besonders geachtet.

- **Integrierte Automatisierung LPCplus**

Mit LPCplus bieten wir eine umfassende Automatisierungslösung zur Prozessvisualisierung und Dokumentation, die wir für LyoShuttle weiterentwickelt haben. So können alle Prozesse durchgängig von der Be- und Entladung und Gefriertrocknung visualisiert, bedient und dokumentiert werden.

Natürlich sind Integrationslösungen für Isolatortechnik und Abfülllinien durch unsere offenen und flexiblen Lösungsansätze problemlos möglich und bereits vielfach in der Praxis erprobt.

- **Optionale redundante Antriebstechnik**

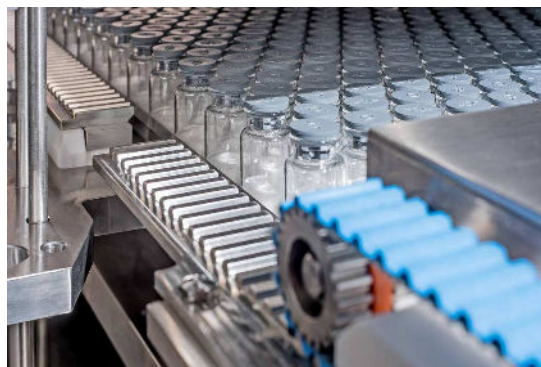
Erstmalig für vollautomatische Be- und Entladesysteme bieten wir redundante Systemkomponenten an, um die Systemverfügbarkeit auch bei kritischen Situationen cGMP-gerecht sicherzustellen. Dabei werden z.B. Elektroantriebe, Akku und Ladestationen redundant ausgelegt. Alle Systeme sind so dimensioniert, dass vollständige Zyklen möglich sind. Durch die Redundanz wird somit die Verfügbarkeit des Systems signifikant verbessert.



LyoShuttle Beladung



LyoShuttle Entladung



Der Beladeroboter bewegt sich auf einem Schienenpaar, das auf dem constant loading level seitlich neben dem Stellflächensatz montiert ist.

	Wir sind für Sie da:
	E-Mail: office@rieger-iv.at Telefon: +43(1) 728 00 52 Fax: +43(1) 728 69 16 Rustenschacher Allee 10 1020 Wien, Austria
www.rieger-iv.at	