Handhabung empfindlicher Vials

Categories : Allgemein

Date : 11. Juli 2023

Vials durchlaufen in der pharmazeutischen Produktion auch aufgrund unterschiedlicher Reinraumklassen mehrere Handhabungsschritte. Vor allem die Zuführung der leeren Vials in die Wasch- oder Füllmaschine beziehungsweise der gefüllten Vials in die Verpackungsmaschine erfolgt dabei in aller Regel noch manuell. Die Gründe dafür liegen zunächst einmal in den Vials selbst: Bestehend aus dünnem Glas, sind sie empfindlich. Zudem sind sie mit Füllgrößen von wenigen Millilitern klein. Als weitere Schwierigkeit werden die Vials werksintern oft in verschließbaren Akylux-Boxen transportiert. Darin sind sie ohne jede Ordnung positioniert, was automatisierungstechnisch besondere Herausforderungen mit sich bringt.

Goldfuß engineering, Anbieter für die robotergestützte Beschickung von Verpackungsmaschinen und für Anwenderlösungen sowohl in der Verpackungstechnik als auch in der Laborautomation mit Sitz im schwäbischen Balingen, hat diese komplexe Aufgabe nun erstmals für Vials ab einer Füllgröße von 2 Milliliter (2R) gelöst: In einer kompakten Handlingzelle übernimmt ein Roboter das Öffnen der Akylux-Box. Er entnimmt die Vials und legt sie auf einen Drehteller oder ein Bi-Flow-Band, von wo aus sie in die Wasch-, Füll-, Inspektions- oder Verpackungsmaschine gehen. Außerdem platziert der Roboter die leere Box in einen Behälter zur späteren Entsorgung. Der komplette Vorgang dauert rund 50 bis 60 Sekunden. Durch den Einsatz eines zweiten Roboters lässt sich diese Zeit noch reduzieren.

Das Herzstück der Lösung bildet ein von Goldfuß engineering genau für diese Anwendung entwickelter Greifer. Anders als etwa Flächensauger, die für 2R-Vials keine prozesssichere Lösung ermöglichen, arbeitet dieser Greifer mechanisch und produktschonend zugleich, bei kompakter Bauweise. Dieses Verfahren gewährleistet die zuverlässige Aufnahme des kompletten Inhalts aus der Box und stellt somit sicher, dass wirklich alle Vials einer Charge erreicht und zugeführt werden.

Der Greifer harmoniert mit Motoman-Robotern von Yaskawa. Goldfuß engineering ist seit Jahren Systempartner des Herstellers. In der schlanksten und einfachsten Ausführung kommt der Greifer auf 12 Kilogramm Gewicht zuzüglich der Vials. Diverse funktionale Optionen im Greifer wie beispielsweise das Aufschneiden einer Deckel-Fixierung können das Gewicht des Greifers erhöhen. Damit bietet sich ein Manipulator mit einer Tragkraft von 20 Kilogramm oder mehr an. Hierfür stehen Hochleistungsindustrieroboter der Motoman GP-Reihe von Yaskawa zur Verfügung, wobei viele Pharma-Anwender die MRK-fähigen Cobot der HC-Serie bevorzugen, die mit 20 oder sogar 30 Kilogramm Tragkraft verfügbar sind.

Eine erste solche Anlage zur Zuführung von Vials in eine Verpackungslinie mit einem Motoman GP50 FGG (Food Grade Grease) befindet sich derzeit im Bau. Sie wird an einem deutschen Standort eines internationalen Pharmaunternehmens realisiert. Eine weitere Anlage mit einem Cobot Motoman HC20DTP war bereits auf der Fachmesse Interpack 2023 zu sehen und steht aktuell im Showroom bei Goldfuß engineering in Balingen zur Besichtigung bereit.