

## PACK EXPO 2022: F&E-LÖSUNGEN VON STERILINE ZUR VERMEIDUNG VON KONTAMINATIONEN IN PRIMÄRVERPACKUNGEN

*3D-Vision-Systeme und Robotik zur Verringerung der Freisetzung von Partikeln*

**Steriline**, ein etabliertes europäisches Unternehmen, das sich auf die Herstellung kompletter Linien für die aseptische Verarbeitung injizierbarer Arzneimittel spezialisiert hat und Pharmaunternehmen in aller Welt beliefert, nimmt von heute bis zum **26. Oktober** an der **Pack Expo International 2022** teil und begrüßt die Besucher an seinem **Stand W-17030 (West Building)**.

Auf der Messe, die sich auf Verpackungs- und Verarbeitungstechnologien und -innovationen für mehr als 40 vertikale Industriesektoren konzentriert, stellt Steriline seine neue **Robotic 3D Control and Picking Solution (3D CPS)** vor, die Kernkomponenten sowohl der Robotik als auch der Bildverarbeitung umfasst und in Zusammenarbeit mit **ISS, Innovative Security Solutions**, einem Spin-off-Unternehmen einer der renommiertesten technischen Universitäten Europas, der **Politecnico di Milano**, entwickelt wurde.

Bei der Robotic 3D Control and Picking Solution handelt es sich um eine mechatronische Komponente, die **mit einem Bildverarbeitungssystem ausgestattet** ist, das die Werkzeuge innerhalb eines definierten Bereichs erkennt, und ihre Arbeitsweise auf der Grundlage der Rückmeldungen des Systems anpassen kann. Sie besteht aus einem Roboterarm, einem Greifer, einem **stereoskopischen Infrarot-Sichtsystem** und einer Software für die Planung der Bewegungsabläufe, den Zugriff auf die Rezepturdatenbank und die Auswertung der von den Sensoren übermittelten Daten.

Der Roboterarm bewegt den Greifer durch den Arbeitsbereich, dessen Abmessungen je nach Länge der Hebel verändert werden können. Ausgeklügelte Algorithmen generieren Bewegungsabläufe, die es dem am Ende des Arms befindlichen Greifer ermöglichen, den Ziel-Gegenstand zu erreichen, aufzunehmen und an seinen endgültigen Bestimmungsort zu befördern. Diese Bahnen werden auf der Grundlage der Informationen generiert, die das **3D-Vision-System** erhält, das eine auf **stereoskopischem Sehen basierende Messtechnik** verwendet: Eine IR-Quelle sendet ein IR-Lichtmuster aus, das für visuelle Sensoren sichtbar ist, nicht aber für das menschliche Auge. Die Streuung des Lichts wird erfasst, um ein Profil der Szene zu erhalten. Diese Technologie ermöglicht es dem System, autonom zuverlässige Bahnen für einfachere und geradlinigere Bewegungen zu erstellen und **Kollisionen mit der Umgebung zu vermeiden**.

Die Idee zur Einführung einer robotergestützten 3D-Steuerungs- und Greiflösung in der pharmazeutischen Industrie kam vom Chief Commercial Officer von Steriline, der mit seinem visionären

Geist zunächst das primäre Ziel verfolgte, Robotertechnik einzusetzen, um jegliche Art von Kontamination in der Primärverpackung zu vermeiden. „In der pharmazeutischen Industrie“, erklärt **Federico Fumagalli, Chief Commercial Officer bei Steriline**, „ist **die Begrenzung der Freisetzung von Partikeln** bei kritischen Prozessen von entscheidender Bedeutung, weil dadurch das Kontaminationsrisiko reduziert wird. Vor diesem Hintergrund haben wir nach verschiedenen Lösungen gesucht, um die Teile aus der Anlage herauszunehmen, die vorrangig für die Dispersion von Partikeln während des Stopfens und Verschließens verantwortlich sind. So haben wir uns entschieden, den Trichter, den Schwingförderer und den Linearschieber durch Roboter in Kombination mit einem Bildverarbeitungssystem zu ersetzen.“

**Die Robotik vereinfacht auch Formatwechsel: „Flexibilität ist definitiv ein Mehrwert von Roboterlösungen“**, ergänzt **Alessandro Caprioli, Partner bei ISS – Innovative Security Solutions**. „Bei Standardlösungen müssen nämlich der Produktionsprozess und die entsprechenden mechanischen Teile neu konfiguriert werden, um einen anderen Behälter zu verwalten oder zu verarbeiten. Bei einer Roboteranwendung müssen Sie in der Regel nur eine andere Rezeptur über die Software einrichten.“

Die beste Anwendung der Robotics 3D Control and Picking Solution ist das Verschließen und Stopfensetzen bei Primärverpackungen für kleine Chargen, die eine aseptische Umgebung erfordern, wie z.B. bei der Herstellung von **personalisierten Medikamenten** und Arzneimitteln für **Zell- und Gentherapien**.