

Bioprinting und Zellvereinzelung

Categories : [Reinraum](#)

Date : 29. Oktober 2020

Das XYZ-Positioniersystem von Steinmeyer Mechatronik wurde speziell für vollständig automatisierte und hochpräzise Verfahren im Medizinbereich konzipiert. Es erfüllt höchste Anforderungen an Genauigkeit, Dynamik, Prozesssicherheit sowie Reinraumkompatibilität und lässt sich problemlos an verschiedenste kundenspezifische Anwendungen anpassen.

Bei dem Hochleistungspositioniersystem handelt es sich um eine XYZ-Kombination basierend auf sehr robusten und hochgenauen Industrieachsen der PLT-Familie, die auch im Dauerbetrieb absolut zuverlässig arbeiten. Die Konstruktion ermöglicht eine Positionierung in Stellschritten von weniger als 1 µm und garantiert die exakte Verarbeitung selbst komplexer Proben. Dank der geschlossenen Bauweise sowie der für den Hygienebereich verwendeten Beschichtung ist eine reinraumkompatible 24/7-Produktion bis ISO Klasse 6 gewährleistet. Damit ist die neue Positioniereinheit von Steinmeyer Mechatronik geeignet für das Sortieren von Zellen im Submikrometerbereich oder die vollautomatisierte Produktion von Biochips und Organ-on-Chip-Systemen.

Das 3-Achssystem verfügt über Fahrwege zwischen 200 und 500 Millimeter und erreicht in der XY-Ebene Geschwindigkeiten von bis 1.000 Millimeter pro Sekunde. Für höchste Dynamik und kurze Prozesszeiten sorgt ein Linearantrieb. Die primäre Vertikalachse mit Kugelgewindetrieb stellt eine steife Zustellung und damit stabile Druckergebnisse sicher. Auf dieser Zustellachse können Kaskaden von Dosierachsen oder Drückköpfe mitgeführt werden. Für die Sekundärachsen werden geschliffene Kugelgewindetriebe mit Superfinish aus dem Steinmeyer-Stammhaus verwendet, was ein ausgesprochen gleichmäßiges oder hochauflösendes Dosieren vieler Medien gleichzeitig realisiert.

Schnelle 3D-Bewegungen im Raum garantiert ein voll interpolierter Controller. Das Positioniersystem ist vor elektrostatischer Aufladung geschützt und verhindert das Aussenden von Partikeln durch die geschlossene Abdeckung aller Achsen über die gesamte Bewegung. Die reinraumkompatible Ausführung wird ebenfalls durch glatte, abwischbare und metallische Oberflächen gewährleistet. Das System ist darüber hinaus in der Lage, sämtliche Betriebs- und Steuerungsparameter chargenbezogen in Echtzeit zu loggen, speichern sowie auszugeben und wird damit den hohen Dokumentationsanforderungen der Medizintechnik vollumfänglich gerecht.