

## **Gasdichter Edelstahl-Roboter für höchste Ansprüche**

Maschinen und Anlagen in der pharmazeutischen Industrie erfordern reinigungsgerecht gestaltete und hinsichtlich Partikelemission unbedenkliche Komponenten aus geeigneten Materialien wie Edelstahl oder bestimmten Kunststoffen. Komplexe Handhabungsgeräte oder Roboter sind jedoch nicht oder nur bedingt verfügbar. Bei den Isolatormaschinen für die Produktion pharmazeutischer Produkte ist der Bediener durch eine hermetische Trennwand vom Produkt getrennt. Der Produktionsprozess ist größtenteils automatisiert, ein manueller Zugriff erfolgt lediglich über fest installierte Gummihandschuhe. Die Desinfektion solcher vollständig geschlossenen Maschinen erfolgt in der Regel durch das Gas-Fluten des Maschineninneren mit Wasserstoffperoxid ( $H_2O_2$ ).

Die von Erhardt + Abt Automatisierungstechnik GmbH entwickelten Edelstahlroboter SSR 600 und SSR 800 mit 600 mm/800 mm Reichweite wurde so konzipiert, dass keine Partikel aus dem Roboter gelangen und dadurch die Produkte kontaminiert werden. Weiter darf das aggressive Reinigungsmedium Wasserstoffperoxid keinesfalls ins Innere des Roboters eindringen. Um dies zu verbinden, sind sämtliche Gelenke des Roboters abgedichtet. Damit der Roboter beim Reinigen des Maschineninneren mit Wasserstoffperoxid nicht angegriffen wird, sind sämtliche Obermaterialien in spezieller, resistenter Beschichtung oder aus poliertem Edelstahl gefertigt. Der Kabelaustritt erfolgt bei diesem Roboter nach unten, und die geschlossene Edelstahlplatte an der Rückseite des Roboters verhindert eine Beeinflussung des Laminar-Flows durch Wärmeabstrahlung der Kühlrippen. Der Roboter verfügt auch über einen speziellen Faltenbalg und einen angepassten Montageflansch für Werkzeuge. In einem speziellen Prüfverfahren wird jeder Roboter mit einer Innendruckprüfung auf Dichtheit geprüft, die mit unter 150 Milliliter pro Minute bei 200 Millibar Innendruck angegeben wird.

Für höchste Anforderungen innerhalb eines Reinraums bietet Erhardt + Abt einen Roboter an, der zwischen einem Reinraumroboter und dem Edelstahlroboter von Erhardt + Abt angesiedelt ist. Angesteuert wird der Roboter von der leistungsfähigen CX-Steuerung. Trotz hohem Gewicht durch die Verwendung der Edelstahlkomponenten entsprechen Geschwindigkeit, Beschleunigung und vor allem die Positionier- und Wiederholgenauigkeit den Werten eines regulären SCARA-Roboters.

## Technische Daten:

|  |   |
|--|---|
| Reichweite                             | 600 mm / 800 mm   |
| Anzahl der Achsen                      | 4   |
| Nutzlast                               | 2,0 kg (Nennwert)<br>5,5 kg – Maximalwert   |
| Wiederholgenauigkeit                   | x-, y-Achse: $\pm 0,025$ mm<br>z-Achse: $\pm 0,01$ mm<br>Theta: $\pm 0,019^\circ$                       |
| Wegmesssystem                          | Hochauflösende<br>Absolut- Encoder  |
| Max. Massenträgheitsmoment an Achse 4  | 450 kg cm <sup>2</sup>  |
| Gelenkreichweite                       | Gelenk 1: $\pm 105^\circ$<br>Gelenk 2: $\pm 150^\circ$<br>Gelenk 3: 120 mm<br>Gelenk 4: $\pm 360^\circ$ |
| Maximale Gelenkgeschwindigkeit         | Gelenk 1: 360 °/s<br>Gelenk 2: 672 °/s<br>Gelenk 3: 1100 mm/s<br>Gelenk 4: 1200 °/s                     |
| Spannungsversorgung                    |   |
| Leistung                               | 220 VAC, 10 A   |
| Steuerung                              | 24 VDA, 5 A   |
| Gewicht                                | 58 kg   |
| Betriebssystem                         | Adept V+  |
| Controller                             | Adept Smart Controller CX   |
| Verstärkereinheit                      | Abgesetzte Verstärkereinheit<br>zum Einbau in das<br>Maschinenbett                                      |
| Kabelführung                           | Kabelabgang durch den<br>Robotersockel  |
| Leckagerate<br>(bei Innendruckprüfung) | <150 ml / min bei 200 mbar  |
| Umgebungstemperatur                    | 5 °C bis 40 °C  |



SSR

Edelstahlroboter  
600/800 (Foto  
Erhardt + Abt)