

Bedienteile und Normelemente

für hohe Reinheitsanforderungen in der Pharmaindustrie



Samuel Rasch, Produktmanager
Heinrich Kipp Werk

Korrosionsbeständig, robust, leicht zu reinigen und zu verarbeiten: Der Werkstoff Edelstahl verfügt über viele positive Eigenschaften für den Einsatz in der Pharmaindustrie. Der Hintergrund ist, dass die Anforderungen gerade in den Reinräumen der Branche sehr hoch sind. In diesen Umgebungen müssen sich alle Bauteile einfach reinigen bzw. desinfizieren lassen. Zudem gilt es, die relevanten Normen einzuhalten. Das Heinrich Kipp Werk bietet mit seiner Produktlinie Edelstahl die passenden Bedienteile und Normelemente.

„Produkte aus Edelstahl erfreuen sich seit jeher einer stabilen Nachfrage, weshalb wir unsere Produktlinie seit vielen Jahren kontinuierlich ausbauen“, erläutert Andreas Völkle, Produktmanager bei Kipp. „Von der einfachen Schraube über Verbindungselemente bis hin zum fortschrittlichen Spannsystem bieten wir unseren Kunden ein umfangreiches Portfolio an, das kaum einen Wunsch offenlässt.“ Die Produkte punkten neben ihrer hohen Qualität und Langlebigkeit vor allem mit einfacher Reinigbarkeit: Die glatten Oberflächen verhindern ein Anhaften von Schmutz, Reinigungsmitteln oder Produktresten, wodurch Kontamination ausgeschlossen wird. Verwendet werden verschiedene Edelstahlsorten – von A2 über A4 bis hin zu weiteren austenitischen Legierungen. Denn Edelstahl ist nicht gleich Edelstahl: Auch diesen Werkstoff gibt es in unterschiedlichen Qualitäten, die sich unter anderem durch den Grad der Korrosions- und Säurebeständigkeit auszeichnen. Gerade in anspruchsvollen Bereichen wie der Pharmaindustrie lohnt es sich, in Qualität zu investieren: Was nicht rostet, muss auch nicht ersetzt werden – somit geht die Rechnung mittel- und langfristig wieder auf.

Arretierbolzen für hygienisch anspruchsvollen Anwendungsbereiche

Erst letztes Jahr hat KIPP einen Arretierbolzen aus hochwertigem Edelstahl 1.4404 auf den Markt gebracht, der erhöhte Hygieneanforderungen erfüllt. Das Produkt aus FDA-konformen Materialien ist beständig gegen polare und unpolare Medien sowie Aromastoffe. Seine spezielle Konstruktion verhindert ein Anhaften von Schmutzpartikeln und vereinfacht die Reinigungsprozesse. Damit

ist der Arretierbolzen ideal zur Konstruktion von Maschinen und Anlagen geeignet, die in der Pharmaindustrie eingesetzt werden.

„Arretierbolzen ermöglichen ein schnelles Verstellen beweglicher Maschinenkomponenten“, so Andreas Völkle. „In der Regel wird mithilfe seines Zugknopfs oder -rings ein Stift aus dem Gegenstück gezogen, um Maschinenteile sicher in eine gewünschte Position zu bringen und zu verriegeln.“ Der neue Arretierbolzen besitzt einen Kegelbund, damit die Schraubstelle mit den dazugehörigen Dicht- und Unterlegscheiben hygienisch sicher abgedichtet werden kann. Die Oberfläche des Konstruktionsbauteils mit einer Rautiefe von $Ra < 0,8 \mu m$ verhindert das Anhaften von Schmutzpartikeln. Zudem ist der Arretierbolzen für CIP-/SIP-Reinigungsprozesse geeignet.

Effizient und hygienisch Prozesse automatisieren

Pneumatische Spannelemente aus Edelstahl sind für einfache Spann- und Positionieraufgaben konzipiert und bewähren sich überall dort, wo Werkstücke automatisiert und schnell ausgetauscht werden müssen: zum Beispiel beim Wechseln von Paletten oder Vorrichtungsplatten in der pharmazeutischen Produktion. Die Produkte ermöglichen ein einfaches Spannen und Zentrieren von mehreren Elementen per Druckluft und reduzieren somit Rüstzeiten.

„Pneumatische Spannelemente von KIPP überzeugen neben der rostfreien Ausführung mit Grundkörpern aus Edelstahl auch durch ihre kompakte Bauform“, betont Völkle. „Pin und Buchse sind zusätzlich gehärtet, um einem Verschleiß bei häufigen Zyklen vorzubeugen.“ Dazu



▲ Abb. 1: Arretierbolzen aus hochwertigem Edelstahl 1.4404 erfüllen erhöhte Hygieneanforderungen.

tragen auch Dichtungen aus dem Elastomer NBR bei. Beim Einsatz in pharmazeutischen Produktionsumgebungen kann nicht zuletzt die gute Wiederholgenauigkeit von ca. $\pm 0,2 \text{ mm}$ punkten. Der Betriebsdruck liegt bei 0,3–0,7 MPa.

Hygienische Verschraubungen in Reinraum-Schleusen

In Reinräumen müssen alle Komponenten höchsten Anforderungen entsprechen – bis zur kleinsten Schraube. Das fängt bereits beim Zutritt an: In Schleusensystemen dekontaminieren sich die Mitarbeiter, bevor sie die eigentliche Produktionsfläche betreten. Spezielle Edelstahlbehälter eines deutschen Herstellers halten das nötige Equipment bereit – darunter z.B. OP-Masken. Auch diese Vorrichtungen müssen den hygienischen Vorgaben entsprechen: Deshalb kommen hier Edelstahl-Kugelpkopfschrauben aus dem Heinrich Kipp Werk zum Einsatz.



© Heinrich Kipp - stock.adobe.com



▲ **Abb. 2:** Pneumatische Spannelemente aus Edelstahl sind für einfache Spann- und Positionieraufgaben konzipiert; sie bewähren sich unter anderem in der pharmazeutischen Produktion.



▲ **Abb. 3:** Edelstahl-Kugelhauptschrauben aus dem Heinrich Kipp Werk verhindern dank ihres hygienischen Designs Kontaminationen.



◀ **Abb. 4:** Auch die Schrauben in Edelstahl-Reinraumbehältern müssen konstruktiv den speziellen Anforderungen entsprechen und ebenfalls aus Edelstahl gefertigt sein.

Kugelhauptschrauben von KIPP sind ein optimales Verbindungselement zum Befestigen von zum Beispiel Verkleidungsblechen oder Plexiglasabdeckungen. Die überdurchschnittlich große Bundauflagefläche und der Freistich am Gewindenschaft sorgen für eine spannungsfreie, gleichmäßige Kraftverteilung auf dem jeweiligen Untergrund. Zudem ist die Kopfhöhe so gering wie möglich gewählt – somit werden störende Kanten vermieden und Reinigungsarbeiten sind leicht umsetzbar. Apropos Hygiene: Die Edelstahl-Kugelhauptschrauben reduzieren das Risiko von Kontaminationen mit Keimen signifikant. Polierte Oberflächen mit einer Rautiefe von $Ra < 0,8 \mu m$ lassen Schmutzanhaftungen gar nicht

erst zu. Zum beschädigungsfreien Anziehen und Lösen der Schrauben ist ein Schon Aufsatz für Maulschlüssel erhältlich – gerade in hygienischen Umgebungen eine sinnvolle Ergänzung: Durch die Verwendung der Schon Aufsätze lässt sich sicherstellen, dass auch im Rahmen der Montage keine Kontamination mit einem fremden Werkstoff erfolgt.

Fazit

Die genannten Produkte sind nur einige Beispiele aus der Produktlinie Edelstahl von Kipp, die aber auch Scharniere, Griffe, Klemmhebel, Lineareinheiten und vieles mehr umfasst. „Wir beraten die Kunden gerne bei der Auswahl der richtigen Produkte und Ausführungen“, so Völkle abschließend. „Gerade in der Pharmaindustrie ist es wichtig, dass jede einzelne Komponente richtig ausgewählt ist und zum Erfolg der jeweiligen Anwendung beiträgt – und zwar möglichst lange und ohne hygienische Beanstandungen. Unsere Edelstahlprodukte können dies gewährleisten.“

KONTAKT

Samuel Rasch
 HEINRICH KIPP WERK GmbH & Co. KG,
 Sulz am Neckar
 Tel.: +49 7454 793-7564
 samuel.rasch@kipp.com
 www.kipp.com

Fotos: © HEINRICH KIPP WERK GmbH & Co. KG