

› Flexibel automatisieren mit Robotern

Maschinenbau für Spezialisten

Die Robotec Solutions AG wurde 1983 gegründet. Das Unternehmen mit Sitz in Seon hat sich auf Industrierobotik und Sondermaschinenbau spezialisiert. In den letzten Jahren verschob sich der Schwerpunkt in Richtung Medizinaltechnik und Pharmaindustrie. Aktuell steht in der Produktionshalle die grösste Anlage der Firmengeschichte. Robotec automatisiert damit die Reinraumproduktion für Pipetten und Verbrauchsmaterial für PCR-Test.

Nick Koch erklärt: «In der Vergangenheit lag ein Schwerpunkt unserer Projekte bei der Beschickung von Fräs- und Drehmaschinen, hauptsächlich in der Uhrenindustrie.» Koch ist Gründer und Geschäftsführer seit Beginn.

Heute geht es bei vielen Projekten um die automatisierte Entnahme von Spritzgussteilen. Auch nachgelagerte Prozesse wie Qualitätskontrolle, Verpackung oder Palettierung bieten die Roboterspezialisten an. Die Produktpalette umfasst sechsachsige Roboterarme, kollaborative Roboter bis hin zur mobilen Robotik.

Robotertechnologie ist gefragt

«Wir achten darauf, dass wir das gesamte Knowhow unserer Anlagen im Haus behalten können. Das mechanische Engineering sowie die Entwicklung der Software und der Elektronik findet alles intern statt», sagt Koch. Die Roboterarme selbst stammen hauptsächlich von Fanuc oder Stäubli. Aktuell beschäftigt Robotec rund 30 Mitarbeitende und ab Sommer drei Lernende. Koch: «Wir konnten im vergangenen Jahr um sechs Vollzeitstellen aufstocken, allein durch das Wachstum des Marktes.» Die Robotertechnologie bietet Vorteile gerade auch für die Reinraumproduktion. Die Ingenieure achten auf aufgeräumte Konzepte und bauen mit möglichst wenigen bewegten Teilen. Das heisst, die Anlage ist später einfach zu reinigen und zu warten.

Platz für frische Ideen

Vor zwei Jahren hat Robotec ein neues Gebäude gebaut, «alles aus Holz und mit einer Solaranlage auf dem Dach», sagt Koch und fügt an: «Nachhaltigkeit und eine



Bilder: Robotec

Aktuell produziert Robotec viele Anlagen für die Kunststofffertigung im Reinraum.

angenehme Arbeitsatmosphäre sind uns wichtig.» Der Neubau ist die logische Konsequenz aus dem Wachstum des Unternehmens. Die helle Produktionshalle verfügt über einen Kran und LKW können auf einer Ebene be- und entladen werden. So grosse Anlagen wie sie heute hier stehen, hätten am alten Standort nicht realisiert werden können.

Sieht man sich in der Halle um, wird schnell klar, dass es sich um Sondermaschinenbau handelt. Koch: «Der grösste Teil sind kundenspezifische Anlagen. Wenn wir 3 bis 4 gleiche Maschinen pro Jahr machen können, ist das für uns schon eine Serie.»

Der Geschäftsführer formuliert es so: «Wir sind keine Firma mit einem Produktkatalog. Bei uns steht immer die Lösung im Vordergrund.» Es geht um den Dialog mit dem Kunden und um Projekte. Die Spanne reicht dabei von kleinen Anlagen ab ca. 80 000 EUR und geht hinauf bis zu Projekten mit einem Budget weit über 1 Mio. EUR.

Die grösste Anlage der Firmengeschichte

Aktuell produziert Robotec viele Anlagen für die Kunststofffertigung im Reinraum. Eine davon automatisiert die nachgelagerten Prozesse bei der Herstellung von Pipettenspitzen für PCR-Tests. 7 Scara-Roboter sind für das Teilehandling installiert. Träger mit jeweils 96 Spitzen gelangen über Förderbänder in die Maschine. Der erste Roboter verteilt die Träger auf ein Magnet-Shuttlesystem. Danach fahren die Spitzen nacheinander die verschiedenen Roboterstation ab. Bei einer ersten Kontrolle wird mit Kameras Innen-, Aussen-durchmesser und die Braue der Kunststoffteile überprüft. Eine Station weiter werden Filter in die Spitzen eingepresst. Dann überprüft ein Laserscanner ob die Filter richtig sitzen. Anschliessend folgen zwei Roboter von denen der eine Schlechteile aussortiert und der andere Gutteile einsortiert, sodass in jedem Rahmen 96 korrekt montierte Spitzen in der geforderten Qualität stecken. Schliesslich

werden die Pipettenspitzen in die Verpackung eingelegt, mit einem Label versehen und verlassen die Anlage.

Es ist die grösste Maschine, die Robotec je gebaut hat. Sie läuft im Mehrschichtbetrieb und verarbeitet in wenigen Sekunden 96 Spitzen. Die Techniker bauten diese Anlage in der Rekordzeit von 6 Monaten. Die erste wurde in Deutschland bereits in Betrieb genommen, und drei weitere werden in der Schweiz ausgeliefert. Koch: «Es ist nicht alltäglich, dass wir die Entwicklung so schnell vorantreiben. Aber mit Corona befinden wir uns in einer besonderen Situation, und wir wollten unseren Beitrag zum Gesundheitssystem leisten.»

Flexible Lösungen

Ein wichtiger Pfeiler der Unternehmensstrategie ist die Kunststoffbranche. «Wir machen schon lange Spritzgussentnahme. Robotec kommt immer dann ins Spiel wenn es etwas mehr braucht, z.B. Einlege-teile, Inspektion oder nachgelagerte Montageschritte», erklärt Koch. Projekte aus der Kunststoffindustrie haben in den letzten Jahren stark zugenommen. Gerade im Medtech-Bereich oder in der Fertigung von technisch anspruchsvollen Spritzgussteilen. Die Anwendungsmöglichkeiten sind sehr breit. Koch: «Früher war ein Roboterarm neben einer Spritzgussmaschine viel zu teuer. Aber heute drängt sich eine solche Lösung auf, gerade wenn man mehr als nur die reine Entnahme machen möchte. Hier punkten Roboterlösungen vor allem mit ihrer Flexibilität.»

Smart Manufacturing Days & Robotik Workshops

Robotec organisiert Workshops für Robotik. Interessierte, die noch wenig Erfahrung auf dem Gebiet haben, können die Grundlagen kennen lernen und an aktuellen Projekten erleben, was machbar ist. Ende April finden die Smart Manufacturing Days statt, eine grosse Hausmesse mit den neusten Technologien, sofern es die Covid-Situation sowie die Vorgaben des BAG erlauben.



Handling von Pipettenspitzen.

Einfache Bedienung

Im Spritzguss müssen grosse Serien gleicher Teile verarbeitet werden. Eine Maschine liefert vielleicht 16 Kavitäten im 12-Sekunden-Takt. «Das ist eine hohe Kadenz, die die Anlage beherrschen muss. Gerade bei nachgelagerten Prozessen ist es aber oft so, dass der Kunde alle paar Tage auf ein anderes Produkt umrüstet. Da kommt wieder die Flexibilität der Industrieroboter zum Zug», sagt Koch.

Die Umrüstung funktioniert heute oft müngeführt über ein Front-End. Der Bediener kann über die Oberfläche die Umrüstung vornehmen und wird von der Software dabei unterstützt. In der Entwicklung solcher Front-Ends stecken viele Stunden Entwicklungsaufwand, die sich aber lohnen. Koch: «Das ist eine unserer Stärken, dass wir komplexe Anlagen einfach bedienbar machen.»

Enge Kundenbeziehung

Bei der Anlagensteuerung gibt es heute zwei Trends. Entweder sie läuft über eine SPS, dann meistens von Siemens, oder sie läuft proprietär, auf der Roboter-Software selbst. Koch erklärt: «Die Hälfte unserer Anlagen besitzen keine SPS mehr. Ein grosser Vorteil dabei ist die Langlebigkeit.» Robotec arbeitet eng mit den Roboterlieferanten zusammen und bietet eine Ersatzteilverfügbarkeit von bis zu 20 Jahren. Im Sondermaschinenbau sind langfristige Beziehungen wichtig. «Wir haben eine intensive Kundenbindung auch wegen dem Service», sagt Koch. Bis eine Anlage sauber läuft braucht es ein gewisses Feintuning vor Ort. Danach betreut das Aftersales Team den Kunden weiter und oft folgen weitere Projekte in denen z.B. die Anlage auf neue Teile angepasst wird. Koch: «Durch die Flexibilität der Robotik können wir für neue Teile passende Grei-

fer konstruieren, die Anlage umprogrammieren und erweitern.» Koch ergänzt: «Das ist ein grosses Plus der Robotec. Wir kennen unsere Maschinen genau. Die ersten, die wir gebaut haben werden bald 20 Jahre alt und laufen heute noch.»

Automatisierung als Chance

Automatisierung ist eines der grossen Trendthemen. Das liegt nicht zuletzt daran, dass produzierende Unternehmen an Schweizer Standorten einen hohen Automationsgrad anstreben müssen, um im internationalen Umfeld mithalten zu können. Koch: «In der Schweiz gibt es viele Beispiele, die zeigen, wenn man weitgehend automatisiert, kann man im internationalen Wettbewerb mithalten. Damit ist der Standort Schweiz gut gewählt, weil er ein stabiles Umfeld bietet.»

Diese Entwicklung schlägt auch auf die Projekte bei Robotec durch. Koch: «Die Anlagenkomplexität nimmt zu, speziell was die Software betrifft. Das liegt an der immer dichteren Vernetzung der verschiedenen Maschinen.» Dabei müssen Benutzerschnittstellen einfach und verständlich bleiben. Ausserdem legen Kunden immer mehr Wert auf die Dokumentation der Anlage und gerade was Projekte in der Medizintechnik betrifft, müssen viele Regularien eingehalten werden. «Konnten wir früher noch Projekte mit 200 Stunden durchführen, so starten die Zeitbudgets heute erst bei etwa 400 bis 500 Stunden», sagt Koch.

Robotec unterstützt seine Kunden, damit sie in der Schweiz hoch automatisiert produzieren können. Nick Koch: «Man darf nicht vergessen, die Automation kommt erst im Nachhinein, wenn der Prozess der Produktion klar ist. Es ist nicht so, dass die Robotik die Schweizer Wirtschaft rettet. Es ist umgekehrt: wenn wir keine produzierenden Unternehmen haben, können wir keine Robotik anbieten. Deshalb ist es wichtig, dass die Produktion in der Schweiz bleibt.»

Kontakt

Robotec Solutions AG
Birren 16
CH-5703 Seon
+41 62 775 90 00
www.robotec-ag.com