

Roboter, Roboter, wechsle dich!

Die Profatec AG aus Malans setzt ein und denselben sechssachsigen Roboter UR 5 von Universal Robots auf vier verschiedenen Maschinen ein. Dabei nutzt das Schweizer Kleinunternehmen aus der Spritzgiessindustrie die Flexibilität des dänischen Leichtbauroboters.



Bei der Profatec AG rüstete man den Sechssachsroboter UR 5 von Universal Robots mit einer Vakuumpkupplung für den Werkzeugwechsel aus. (Bild: Bachmann)

(msc) Die Profatec AG aus Malans im Kanton Graubünden ist ein klassisches Kleinunternehmen mit weniger als zehn Mitarbeitern. 2003 gegründet, kümmert sich Profatec um die Beschaffung von Kunststoffspritzgiesswerkzeugen aus Asien für den deutschsprachigen Raum. Seit 2007 hat man eine eigene Kunststoffspritzerei. Die dort hergestellten Artikel finden sich in einer Vielzahl unterschiedlicher Produkte wieder – im Haushalt, in der Freizeit, im Automobilsektor oder auch

in technischen Artikeln. Dafür werden auch kleine Serien zwischen 500 und 5000 Stück benötigt.

Bislang mussten einige Maschinen in der Produktion bei Bedarf relativ aufwendig von Hand bedient werden. Auch kleinere Nacharbeiten wie das Abtrennen von Angüssen erledigten Mitarbeiter. Bei der Suche nach Alternativen zur Handarbeit stiess man bei Profatec auf die multifunktionale Roboterlösung aus Dänemark, mit der das Unternehmen seine Produktion

gleich an mehreren Stellen automatisieren konnte.

Die Lösung, die Geschäftsführer Chris Battaglia suchte, musste drei Anforderungen erfüllen: Erstens sollte sie Handarbeit soweit wie möglich ersetzen, zweitens sollte sie die Produktion auch ausserhalb der normalen Arbeitszeiten ermöglichen und so mehr Autonomie bieten, und drittens sollte sie sensible Teile auf ein Förderband legen können, ohne diese zu beschädigen.

Linearmaschinen erschienen Battaglia als zu unflexibel, schwer und platzintensiv, Roboter mit Linearachsen kamen wegen ihres hohen Programmieraufwandes nicht in Frage und weil sie einen Schutzzaun voraussetzen. Eine Empfehlung brachte ihn auf die Schweizer Bachmann Engineering AG und deren Leichtbauroboter UR5 des dänischen Herstellers Universal Robots.

Der sechssachsige Knickarmroboter mit einem Eigengewicht von 18 Kilogramm, einem Arbeitsradius von 850 Millimeter und der Traglast von bis zu fünf Kilogramm kommt bei Profatec auf vier verschiedenen klassischen Spritzgiessmaschinen zum Einsatz, was dank einer Schnittstelle für Euromap 67 problemlos funktioniert. Dabei sitzt der Roboter platzsparend auf den Maschinen auf. Mit anwendungsspezifischen Greifern entnimmt er Teile aus der Maschine oder erledigt die Nachbearbeitung, etwa das Abtrennen von Angüssen.

Sind verschiedene Teile in einer Maschine, entnimmt der Roboter diese gemeinsam und legt sie einzeln und sortenrein getrennt ab, falls erwünscht und dank der Steuerung, die bei jedem Ablegschritt mitzählt, auch in Losgrößen von einhundert Teilen auf einem getakteten Laufband.

Für die unterschiedlichen Anwendungen werden verschiedene Werkzeuge an den Roboterarm montiert, der an seinem Ende mit einem 90°-Schwenkzylinder und einer Adapterendplatte ausgestattet ist. Jedes Werkzeug ist seinerseits mit einer speziellen Platte versehen, die mittels Vakuumanchluss am Arm befestigt wird. Ein Werkzeugwechsel ist so in zehn Sekunden möglich. Den Platz in der Produktionshalle nutzt der UR5 optimal, weil er – je nach Anwen-

dung – auch ohne Schutzzaun in nächster Nähe zum menschlichen Kollegen arbeiten darf.

Wie einfach die Handhabung des Knickarmroboters ist, zeigte sich bei Profatec bei der Integration in die Betriebsabläufe: «Wir holten den Roboter noch vor der offiziellen Einweisung durch Bachmann Engineering dort ab, installierten und programmierten ihn selbst und nahmen ihn in Betrieb. Obwohl wir die Schulung erst drei Wochen später erhielten, lief er von Anfang an problemlos, denn die Handhabung ist gut verständlich für jeden, der technisches Verständnis hat», zeigt sich Battaglia begeistert.

Für ihn ist die Roboterlösung ein echter Gewinn, da die Produktion nun mannlos bis spät in die Nacht oder schon frühmorgens laufen kann. Im Extremfall kann jetzt eine

zehnständige Geisterschicht gefahren werden. In vielen anderen Fällen musste früher alle zehn Minuten etwas bedient werden, nun aber nur noch alle zwei Stunden.

«Universal Robots will Robotik für kleine und mittelständische Unternehmen erschwinglich machen, deshalb sind die Roboter UR5 und UR10 besonders benutzerfreundlich, flexibel und kostengünstig», erklärt Oliver Baumann von Bachmann Engineering, der das Projekt betreut. ■

Profatec AG

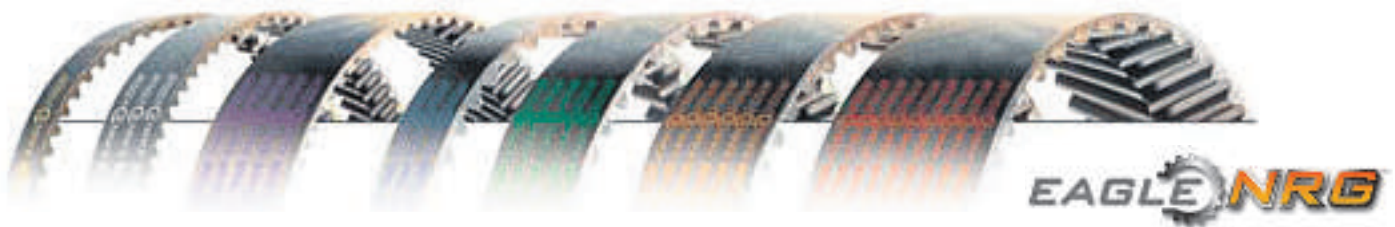
7208 Malans, Tel. 081 300 33 00
www.profatec.ch

Universal Robots: Bachmann Engineering AG

4800 Zofingen, Tel. 062 752 49 49
www.bachmann-ag.com



antriebstechnik



EAGLE NRG™ Synchron-Antrieb

Entwickelt für Energieeffizienz, Hochleistung mit messbaren Resultaten

Der neue Eagle NRG™ Synchron-Antrieb, mit bis zu 25% mehr Leistungskapazität, ist ein überzeugendes Upgrade und erlaubt noch kompaktere Bauweise. Ein Wirkungsgrad von 98% bedeutet unmittelbare Energieeinsparung, insbesondere bei Antrieben mit hohem Energiebedarf, bei Hochleistungsantrieben und im 24 h Betrieb. Eagle NRG™ Riemen und Zahnscheiben reduzieren die Laufgeräusche gegenüber anderen Synchron-Antrieben um bis zu 19 Dezibel. Die üblicherweise bei Synchron-Antrieben auftretenden Vibrationen werden beim Eagle NRG™, durch permanent rollenden Zahneingriff, um bis zu 19% reduziert.

