



Technik, die Technik bewegt

Die Mayer & Co Beschläge GmbH in Salzburg spielt eine führende Rolle in der Baubeschlagsbranche. In der Automatisierung der Fertigungs- und Montageprozesse zählen neben einer hohen Prozesssicherheit Geschwindigkeit, Präzision, geringe Anlagengröße und Energieeffizienz. Diese Ziele erreicht der MACO-Vorrichtungsbau durch die Kombination unterschiedlicher SCARA- und Knickarmroboter des Roboterherstellers Staubli mit Sitz in Faverges, Frankreich.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Ein modernes Fenster muss dicht sein und sollte sich dennoch bei hohen wie niedrigen Temperaturen ohne Anstrengung öffnen oder kippen und auch wieder schließen lassen, jahrzehntelang. Es muss schärfer werden, den Sicherheitsvorschriften genügen und Einbrechern ihr Handwerk schwer machen,

ohne dass dadurch der Rahmen zu massiv, die Fensterfläche zu sehr eingeschränkt wird. Dafür sorgen Fensterbeschläge, wie sie vom Salzburger Hersteller MACO (Mayer & Co Beschläge GmbH) erzeugt werden.

1947 in Reitdorf bei Altenmarkt mit 18 Mitarbeitern gegründet, hat das heute 2.300 Mitarbeiter starke Unternehmen seinen

Hauptsitz in der Stadt Salzburg. Aus drei Produktionsstätten in Österreich und einem in Russland beliefert MACO Tischleireibetrieb und industrielle Großverarbeiter in 35 Ländern, davon in neun Ländern mit selbstständigen Niederlassungen, mit Dreh- und Dreh-Kipp-Beschlägen, Türschlössern, Fenstergriffen, Schiebebeschlägen, Ladenbeschlägen, e-Schließsystemen und Kantenverschlüssen. Mit einer Eigenfertigungstiefe von 95 Prozent ist MACO der einzige Dreh-Kipp-Beschläge-Produzent, der neben den üblichen Fertigungsvorgängen auch Druckguss-, Aluminiumguss- und Kunststoffspritzgussteile selbst herstellt.

Small is beautiful

Bereits seit sehr langer Zeit verwendet MACO für die Produktion der Beschläge in manchen Bereichen Roboter. Bis vor wenigen Jahren war deren Einsatz jedoch auf wenige Gebiete beschränkt. Das änderte sich vor drei Jahren. „Wir hatten die Anforderung, die



links Die Zuführung der Ecklagerbänder erledigt ein Stäubli 6-Achsroboter TX60L.

oben Das Handbediengerät ist für Rechts- wie Linkshänder geeignet und bietet neben der Bedieneroberfläche auch eine Programmierumgebung und Fehleranalyse-Tools. (Alle Bilder: x-technik)

Schlossmontage zu automatisieren, wobei die Schlossteller mit automatischen Fettapplikationen zu versehen und die fertigen Schlösser zu kalibrieren waren“, berichtet Ing. Hubert Weißenbacher. Die bei der Suche nach dem geeigneten Roboter angelegten Kriterien Technik, Genauigkeit und Referenzen führten zur Entscheidung zugunsten des zur Schweizer Unternehmensgruppe Stäubli gehörenden Herstellers Stäubli Robotics. Die in den französischen Hochalpen hergestellten Roboter des 1892 gegründeten Unternehmens mit Sitz in Pfäffikon zeich-

nen sich durch eine hohe Leistungsfähigkeit, Präzision und einem hohem Bedienkomfort aus und sind mit Traglastklassen von 0,5 kg bis 250 kg für den Einsatz in Anwendungen, wie denen bei MACO, prädestiniert.

Realisiert wurde das 2007 gestartete Projekt mit einem SCARA Roboter RS40B und einem 6-Achs-Knickarmroboter TX90L. Von MACO stammte die Grundkonzeption der Zelle, die im Zuge der Projektvorbereitung von Stäubli optimiert wurde. „Das geschieht auf →



>> Mit den SCARA-Robotern von Stäubli ist die Anlage wesentlich flexibler, kleiner und energieeffizienter als die früher verwendeten pneumatischen Anlagen. <<

Ing. Hubert Weißenbacher, Konstrukteur der Gesamtanlage.

VIPA

ELEKTRONIK

VISUALISIERUNG & AUTOMATISIERUNG

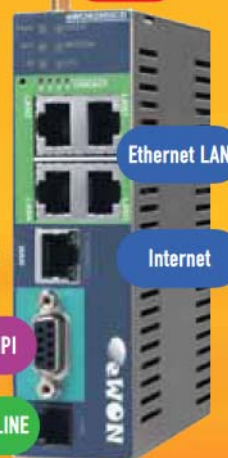
SYSTEME

Wir sichern Ihren Erfolg!



VIPA 315-2AG12
geeignet alternativ zu
SIEMENS 6ES7315-2AG10
SIEMENS 6ES7317-2AJ10
SIEMENS 6ES7318-2AJ00
+ CP343 für passive PG/OP-
Kommunikation eingebaut
Speicher: 1MByte bis 2MByte

UMTS/EDGE
GPRS/GSM



eWON Industrie Modem/Router

Fernwartung auf Knopfdruck
auch über Internet für
SIEMENS und VIPA
SPS und Panels

Ethernet LAN

Internet

S7-MPI

TelefonLINE



SLIO

Dezentrales I/O-System

für ProfibusDP u.v.a.,
schneller montierbar
und verdrahtbar,
schneller in der
Wartung, höchste
Zuverlässigkeit.
besser beschriftbar.

BESTE LEISTUNG – BESTER PREIS
Kontaktieren Sie uns!

www.vipa.at
eMail: elektroniksysteme@vipa.at

VIPA Elektronik-Systeme GmbH

A-1130 Wien, Hietzinger Kai 85
Tel.: +43 1 895 93 63-0, Fax: -50

START ERFOLGREICH AUTOMATISIEREN



Ein wichtiger Teil des Beschlages ist das Ecklagerband.



Jeweils drei Ecklagerbänder werden parallel mit einem einseitigen Gewinde versehen.

Basis einer Machbarkeitsanalyse, deren Ergebnisprotokoll dem Kunden zur Verfügung gestellt wird“, erläutert Ing. Alexander Müller, Stäubli-Verkaufsleiter für Österreich. „Sie gibt dem Kunden und uns die nötige Sicherheit und wird daher von Stäubli bei jedem Auftrag durchgeführt.“

Auf den Geschmack gekommen

Der gesamte Aufbau der Roboterzellen inklusive der Greifer und anderer benötigter Vorrichtungen wurde bei MACO im Haus konstruiert und hergestellt, ebenso die Programmierung durchgeführt. „Das ist keine triviale Aufgabe, immerhin fährt der 6-Achs-Roboter in einem Durchlauf 48 Positionen an“, sagt Ing. Hubert Weißenbacher. „Nach

einer kurzen Gewöhnungsphase lernten unsere Softwareentwickler dabei die komfortable Programmierung mit der Entwicklungsumgebung Stäubli Robotics Studio zu schätzen. Auch das halten wir für ein wesentliches Kriterium.“ Seit Mitte 2008 sind die beiden Roboter nun im Einsatz und brachten einen sofort spürbaren Gewinn an Produktivität und Prozesssicherheit.

Noch davor startete das nächste Projekt zum automatischen Kalibrieren und Gewindeschneiden in Ecklagerbändern mit einem 6-Achsroboter TX60L. Mit der aus dem Erstprojekt gewonnenen Erfahrung war der kompakte, schnelle und präzise 6-Achs-Roboter mit 515 mm Reichweite in sehr kurzer Zeit in Betrieb genommen. Aktuell vor der Inbe-

triebnahme steht bereits ein drittes, größeres Projekt. Dabei geht es um die Montage der Scheren für den oberen Bereich von Dreh-/Kippfenstern. Dieser wesentliche Produktionsschritt – das Zusammenführen der kleinen Einzelteile für die Montage der fertigen Einheiten – war bis dahin mit linear wirkenden, anwendungsspezifisch angefertigten pneumatischen Handhabungsapparaturen automatisiert worden. Die notwendige Ausweitung der Kapazität anlässlich einer Produktumstellung gab für MACO den Anlass, auf Robotik umzusteigen. Im Herbst dieses Jahres wird die neue vollautomatische Linie, bestehend aus acht SCARA-Robotern des Stäubli-Typs RS40B und einem 6-Achs-Roboter TX90L, im Werk Trieben die Produktion aufnehmen.



Die einheitliche Steuerungsplattform CS8 auf PC-Basis zeichnet sich durch gute Zugänglichkeit durch vorne angebrachte Anschlüsse aus.

Platzbedarf gesenkt, Energieeffizienz erhöht

„Die Vorteile des Umstieges auf Roboter liegen auf der Hand“, findet Ing. Hubert Weißenbacher. „Durch die einfache Programmierung können wir flexibel auf Produktumstellungen reagieren, bei den Ablagepositionen gibt es viel mehr Möglichkeiten und die Verschränkung mehrerer Bewegungen resultiert in einem erheblich geringeren Platzbedarf. Auch ist durch den präzisen Elektroantrieb eine erhebliche Kostenersparnis gegenüber der Pneumatik gegeben.“

„Neben der marktbekanntem Schnelligkeit, Genauigkeit und feinen Abstufung im Niedriglast-Bereich führe ich die rasche und unkomplizierte Umsetzung dieser Projekte auf die Ähnlichkeiten in der Philosophie der beiden Unternehmen zurück“, sagt Alexander Müller. „Wie bei MACO ist auch bei Stäubli der Eigenfertigungsanteil sehr hoch und reicht bis zu den speziell für die Roboter entwickelten Motoren und Getrieben. Das erlaubt die außergewöhnlich hohen Geschwindigkeiten und erleichtert es, die Qualität im Griff zu behalten. Die kurzen internen Kommunikationswege wirken sich auch auf die Betreuungsqualität aus.“ Obwohl Stäubli als internationaler Konzern mit

über 3.000 Mitarbeitern einen Jahresumsatz von über einer Milliarde Schweizer Franken erwirtschaftet, gelingt es dem Unternehmen, die Kundennähe so hoch zu halten, dass sich diese Größe nicht negativ auswirkt.

Bei den MACO-Projekten stellt sich als Vorteil der Stäubli Philosophie auch heraus, dass alle Robotertypen trotz der sehr unterschiedlichen Geometrie von der einheitlichen Steuerungsplattform CS8 auf PC-Basis angesteuert werden. Mit offener Architektur und Anschlüssen für Ethernet und Feldbus zeichnen sich die Geräte durch gute Zugänglichkeit der nur vorne angebrachten Anschlüsse aus. Ein leichtes und für Links- und Rechtshänder gleichermaßen geeignetes Handbediengerät bringt alle Funk-

tionen übersichtlich und komfortabel zum Bediener. Eine integrierte Programmierumgebung unterstützt die Problemlösung im Betrieb.

„Alles in allem brachte der Umstieg auf die Stäubli-Roboter markante Fortschritte in der Produktionsautomatisierung“, freut sich Hubert Weißenbacher. „Neben Steigerungen der Produktivität und Flexibilität konnten wir auch die Prozesssicherheit deutlich erhöhen.“

Stäubli Tec-Systems GmbH Robotics

Lunzerstraße 64, A-4031 Linz

Tel. +43 732-69872767

www.staubli.com/robotik

Anwender

MACO produziert Dreh- und Dreh-Kipp-Beschläge, Türschlösser, Fenstergriffe, Schiebeschlösser, Ladenbeschläge, e-Schließsysteme und Kantenverschlüsse. Das Unternehmen verfügt am Hauptstandort in Salzburg über einen großen und qualifizierten Stab an Produktentwicklern und über einen modernen Werkzeugbau. Sondermaschinen, wie zum Beispiel Montageautomaten, werden im Haus nicht nur konstruiert, sondern im Sondermaschinenbau auch selbst hergestellt.

MAYER & CO Beschläge GmbH

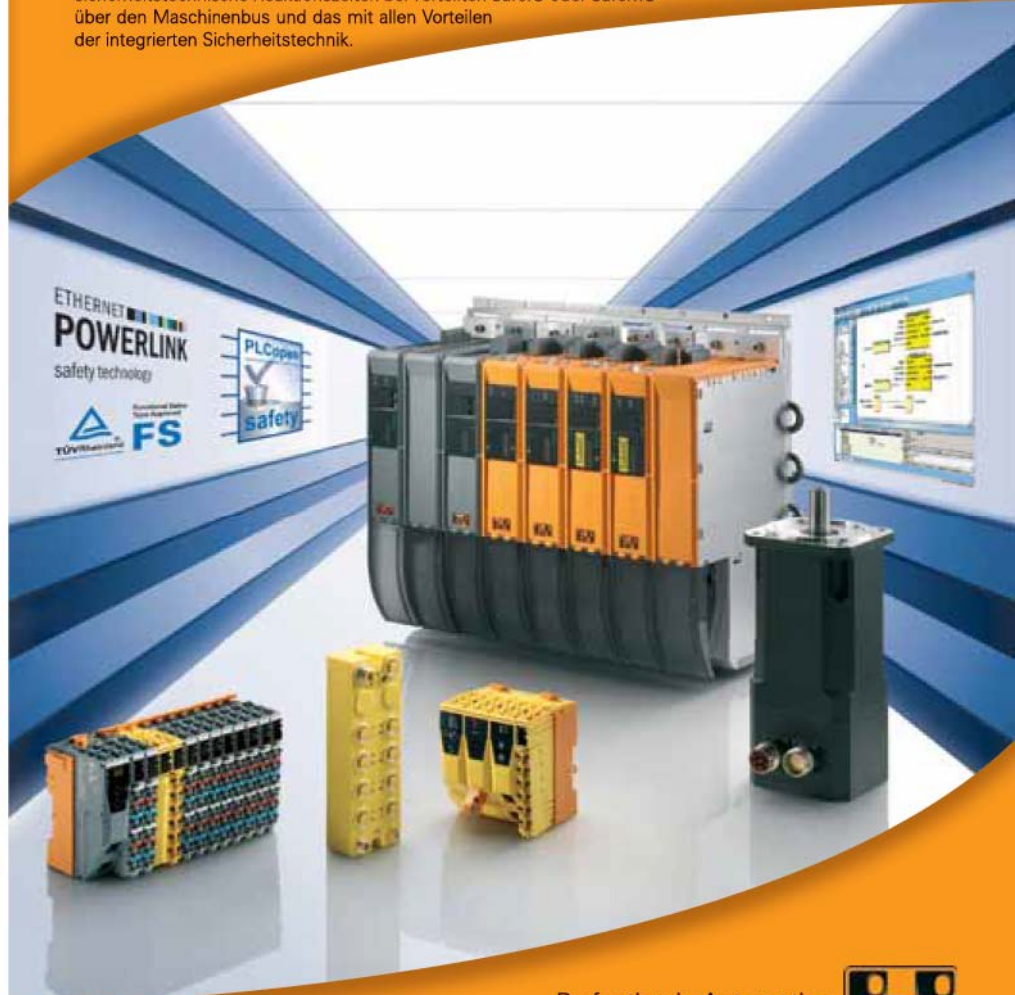
Alpenstraße 173, A-5020 Salzburg

Tel. +43 662-6196-0

www.maco.at

Safety für modularisierte Anlagen! Intelligent verbinden statt fest verdrahten. www.discover-automation.com

Sicherheitstechnik muss nicht kompliziert sein! Virtuelles Verdrahten zertifizierter Funktionsblöcke im Safe-DESIGNER ersetzt aufwändiges und fehleranfälliges Verschalten sämtlicher Sicherheitskomponenten. Einschränkungen durch das modulare Konzept Ihrer Maschinen gehören damit der Vergangenheit an. Flexible Sicherheitsfunktionen als integraler Bestandteil des Antriebssystems eröffnen neue Perspektiven. Garantierte sicherheitstechnische Reaktionszeiten bei verteilten SafeIO oder SafeMC über den Maschinenbus und das mit allen Vorteilen der integrierten Sicherheitstechnik.



Perfection in Automation
www.br-automation.com

