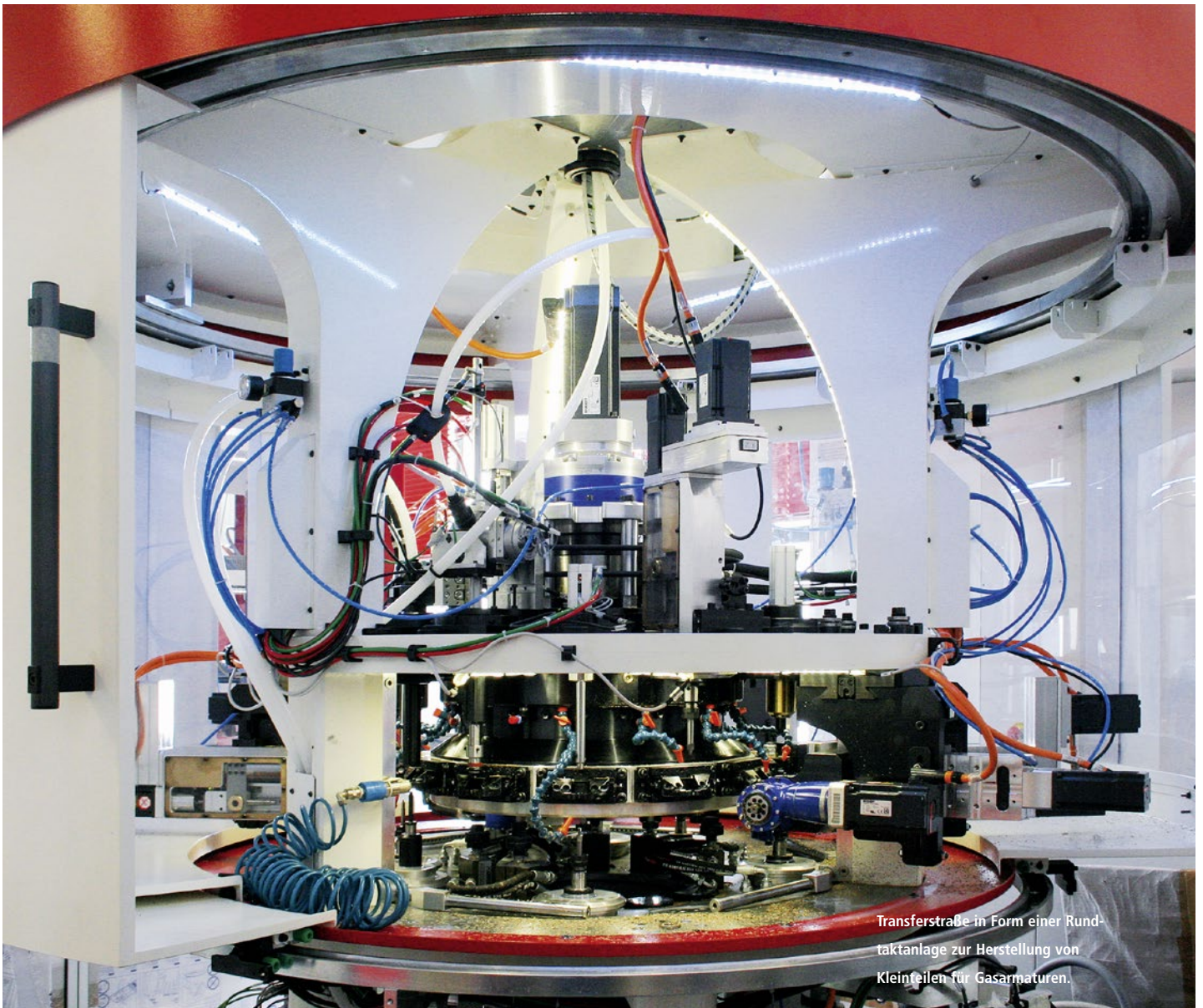


Transferstraße zur Herstellung von Kleinteilen für Gasarmaturen

# Höchste Präzision und Geschwindigkeit garantiert

Gasarmaturen der Marke Twins werden in Gaskochherden und Backöfen internationaler Hausgerätehersteller verbaut. Gefertigt werden sie auf Maschinen des in Norditalien ansässigen Unternehmens Beocom. Vor circa 20 Jahren entwickelte Beocom die ersten Tandem-Montage- und Prüfautomaten mit zwei parallel angeordneten Prüfstationen, die den Markennamen Twins (Zwillinge) prägen sollten. Mit dieser Innovation legte das Unternehmen den Grundstein für seinen Erfolg. Aktuell hat Beocom eine Transferstraße zur mechanischen Bearbeitung von Kleinteilen für Gasarmaturen auf Basis einer integrierten SPS- und Motion-Control-Lösung von Beckhoff realisiert.



Transferstraße in Form einer Rundtaktanlage zur Herstellung von Kleinteilen für Gasarmaturen.



Blick in den zentralen Schaltschrank der Twins-Transferanlage, auf der Kleinteile für Gasarmaturen gefertigt werden. Insgesamt fünfzehn 2-kanalige und zwei 1-kanalige EtherCAT-Servoantriebsverstärker des Typs AX5xxx sind zur Ansteuerung der Achsen im Einsatz.

„Das Innovative an dem damals von uns entwickelten Tandem-Prüfautomaten bestand in der unabhängigen Aufnahme und Abgabe der Teile an den beiden Stationen“, berichtet Ivan Omodei, der 1995 zusammen mit Franco Borsi das Unternehmen Beocom gründete. „Zwar waren damals Tandem-Automaten nicht neu, jedoch konnte die Aufnahme der Teile bis dato erst dann erfolgen, wenn beide Bearbeitungsvorgänge abgeschlossen waren, was längere Zykluszeiten zur Folge hatte. Entscheidend war der Umstieg auf eine PC-basierte Steuerungsplattform; damit ist es uns gelungen, die Zyklen zu verkürzen und vor allem unabhängig voneinander mit einer sequenziellen Masterlogik zu steuern.“

Aktuell hat Beocom eine Transferstraße zur mechanischen Bearbeitung (Fräsen, Schneiden, Drehen, Bohren, Gewindeschneiden usw.) von Metallhülsen entwickelt, die in Gasarmaturen verbaut werden. Als Bauteil, das für die Dichtigkeit der Armatur verantwortlich ist, werden sie mit höchster Präzision aus einer Messingstange gefertigt. „Unserer Transferstraße liegt das Prinzip des elektronisch gesteuerten Rundtaktisches zugrunde, für das wir solides Know-how aus unseren Montage- und Prüfautomaten einbringen“, so Ivan Omodei. Der Durchsatz ist, je nach Abmessungen und Bearbeitungsanforderungen des Werkstücks, unterschiedlich – bewegt sich jedoch in einer Größenordnung von einigen Tausend Teilen pro Tag. Die Bestückung der Transferstationen erfolgt automatisch. Dadurch entfallen die Stillstandzeiten für den Konfigurationswechsel fast vollständig und die Produktivität wird erheblich gesteigert.

#### **Embedded-PC als integrierte Steuerung für SPS und Motion Control**

Als zentrale Steuereinheit der Transferstraße ist ein Embedded-PC CX2030 im Einsatz. Er überwacht nicht nur die verteilten I/O-Punkte, sondern synchronisiert auch die Bewegung der 31 Achsen. Es sind Servomotoren der Serie AM8000 mit One Cable Technologie sowie Linear Servomotoren im Einsatz. Die gesamte Peripherie, bestehend aus Sensoren, Wandlern und Stellantrieben, ist über EtherCAT vernetzt. Über Temperaturfühler und Schwingungssensoren ist die Messwertüberwachung der gesamten Transferstraße möglich. Neben den EtherCAT-I/O-Klemmen in Schutzart IP 20 sind auch die robusten Feldbus-Box-Module in IP 67 im Einsatz, die direkt an der Maschine angebracht sind. Die Sicherheitslösung ist über die TwinSAFE-I/O-Klemmen integriert, die direkt an den Embedded-PC angereicht sind. Als HMI dient ein abgesetztes 15-Zoll-Control-Panel CP3915 mit



Ivan Omodei, Geschäftsführer von Beocom und Raffaele Balzan, Area Sales Manager, Beckhoff Italien, am Control Panel (v.l.n.r.)

Multitouch-Funktionalität. Montiert auf einem beweglichen Tragarm, erlaubt das kundenspezifisch ausgeführte Panel eine ergonomische Bedienung der Maschine.

Während die Steuerungsarchitektur auf Standardkomponenten basiert, hat Beocom die komplette Anwendungssoftware der Transferstraße selbst entwickelt. Stolz verweist Ivan Omodei darauf, dass die Software über Funktionalitäten verfügt, die von den marktgängigen NC-Steuerungen nicht erreicht werden.

#### **Beocom setzt auf PC-based Control als Standard**

Unternehmer Ivan Omodei kann eine Reihe von Gründen nennen, warum er die PC-basierte Steuerungstechnik von Beckhoff nun standardmäßig in seinen Maschinen einsetzt. „Unsere Vorgängerlösung war nicht mehr wettbewerbsfähig. Daher haben wir 2011 erstmals eine Maschine mit Beckhoff-Steuerungsplattform ausgerüstet und stellten fest, dass sie hinsichtlich Leistung, Geschwindigkeit und Präzision optimal zu unseren Anforderungen passte: Montage- und Prüfstraßen bestehen aus vielen Unterbaugruppen; durch die zentrale PC-Steuerung haben wir einerseits optimale Leistung und andererseits die vollständige Integration aller Baugruppen erreicht. EtherCAT als Kommunikationssystem garantiert uns darüber hinaus eine schnelle und konsistente Signalübertragung von zigtausend Datenpunkten entlang den Rändern der Maschine.“

Als weiteren Pluspunkt hebt Ivan Omodei die Diagnosemöglichkeiten der PC- und EtherCAT-basierten Steuerung hervor: „EtherCAT erlaubt es uns, die Diagnose präzise auf die einzelnen I/O-Punkte zu richten, anstatt allgemein auf einen Strang. Auf Basis der PC-Plattform lassen sich Fehler auch sehr einfach per Fernbedienung diagnostizieren. So können wir beispielsweise feststellen, ob tatsächlich ein Problem vorliegt oder der Alarm z. B. durch fehlerhafte Bedienung oder Einstellungen an der Maschine verursacht wurde, was häufig der Fall ist. Die hohe Leistungskapazität des Embedded-PCs und die Nutzung entsprechend großer Speichermedien ermöglichen uns außerdem eine exakte Produktverfolgung.“

weitere Infos unter:

[www.twinsnet.com](http://www.twinsnet.com)

[www.beckhoff.it](http://www.beckhoff.it)