

■ **Kristallglasfabrik Amberg GmbH, Deutschland**

Höchste Qualität im Zwei-Sekunden-Takt

Simotion-basierte Automatisierung steigert in kurzer Zeit die Qualität und Kosteneffizienz der Trinkglas-Produktion.

Die hochwertigsten maschinell gefertigten Gläser der Marke Riedel – dem weltweiten Marktführer bei Qualitätsweingläsern und Dekantern – kommen aus der Kristallglasfabrik Amberg. Geschäftsführer Armin Reichelt ist der Überzeugung: „Wir nutzen unsere Kompetenz im Wettbewerb am besten, wenn wir unsere Produktion auf die hohe Qualitätsstufe industrieller Trinkglasproduktion konzentrieren.“ Die bisher für Gläser in Standardqualität ausgelegte zweite Produktionslinie wurde deshalb auf das technologisch anspruchsvollere Aufblasverfahren umgestellt. Dazu wurde in eine neue 18-Stationen-Blasmaschine investiert und die Stielpresse der Linie einem Retrofit unterzogen. Ideale Partner für die Umsetzung der neuen Maschinen fand Armin Reichelt zum einen in dem Ma-

schinenlieferanten Iprotec GmbH & Co. KG, zum anderen in der Firma Schlemmer Prozess Systeme GmbH (SPS), die im Unterauftrag das Siemens Automatisierungssystem konzipierte und die komplette Programmierung übernahm.

Durchgängigkeit optimiert Instandhaltung

Zur Prozessoptimierung gehört für den Leiter der E-Technik, Hans Gruber, auch die einfache und kostengünstige Instandhaltung. Deshalb will er mittelfristig im Unternehmen nur noch ein einziges Automatisierungssystem nutzen: „Es ist nicht mehr nötig, Wartung, Service, Instandhaltung und Ersatzteilbevorratung mit einer Vielzahl von Systemen zu belasten“, betont er.

Solution Partner

Automation

SIEMENS

Schlemmer Prozess Systeme GmbH, Deggendorf

International und für alle Branchen der Industrie tätiges Unternehmen auf dem Gebiet der Mess-, Steuer-, Regelungs- und Prozessleittechnik

- ▶ Analyse, Beratung und Optimierung von Neu- und Altanlagen
- ▶ Maßgeschneiderte Automatisierungslösungen
- ▶ Umfassende Betreuung der Anlagen und des Bedienpersonals

Mitarbeiter: 9

Gründungsjahr: 1992

Adresse: Schlemmer Prozess Systeme GmbH
Greising 40, 94469 Deggendorf

Internet: www.sps-gmbh.de



Um die Kapazität und Flexibilität bei der Herstellung höchstwertiger Gläser zu erhöhen, hat die Kristall-Glasfabrik Amberg die Technologie ihrer beiden Produktionslinien harmonisiert

Dies gilt umso mehr, als heute auch eine Durchgängigkeit zwischen Prozessleitsystem und Maschinensteuerung möglich ist. So stellt das Prozessleitsystem PCS 7 alle in der Getränkeglas-Industrie benötigten leittechnischen Funktionen bereit. Die entsprechenden Daten erhält PCS 7 vom maschinen-nah genutzten HMI-System WinCC flexible, mit dem die Bedienung für Motion Control-Applikationen mit Simotion D realisiert werden kann.

Die damit erreichte Durchgängigkeit von der Leitbis in die Antriebsebene vereinfacht alle Regelprozesse, das Rezeptur-Handling, die Qualitätsverfolgung und Systemdiagnose erheblich.

Die Automatisierung der neuen Blasmachine wurde der bereits mit dem Retrofit der Stielpresse beauftragten Schlemmer Prozess Systeme GmbH (SPS) übertragen. Eine Vorgabe war, die vertraute Bedienoberfläche exakt nach Kundenvorgabe auszuführen. Die Entwickler der Firma SPS haben darum Active-X-Elemente für das HMI-System WinCC flexible RT erstellt, welche die vertraute Bedienung in der neuen Automation umsetzen.

Projektübergreifender Gleichlauf

Die Linie ist nun durchgehend mit dem Motion Control-System Simotion D automatisiert. Die beiden Automatisierungsprojekte „Blasmaschine“ und „Stielpresse“ umfassen insgesamt fünf CPUs und 51 servomotorische Achsen mit Absolutwertgebern. Alle Komponenten sind im projektübergreifend verteilten Gleichlauf miteinander synchronisiert, so dass die gesamte Linie nun einem einheitlichen Lageregeltakt folgt. Die Synchronisation der CPUs erfolgt über Profinet IO mit IRT (Isochronous Real Time).

Die Blasmachine ist als Karussell ausgeführt, auf dem sich die 36 Servos und die Mehrzahl der I/O-Signale befinden, insbesondere die mikrosekundengenauen schnellen I/Os. Die Antriebe, Peripheriestationen und eine der Motion Control-CPU's fahren darum auf dem Karussell mit. Ihre Schaltschränke „krönen“ die Blasmachine. Wegen der im Mikrosekundenbereich liegenden Genauigkeit der schnellen I/Os erfolgt die Datenübertragung taktsynchron zwischen dem stationären und dem drehenden Teil der Blasmachine mittels äquidistantem Profibus mit 12 Megabit pro Sekunde – und zwar über einen entsprechend zertifizierten Schleifring.

Vorteilhaft ist der modulare Aufbau der Automatisierung. So können die einzelnen Stationen mit geringer Produktionsunterbrechung gewechselt werden. Außerdem kann die Blasmachine auch für Bechergläser ohne die Stielpresse genutzt werden.

Schnelle Inbetriebsetzung

Die Betriebsunterbrechung sollte 14 Tage nicht überschreiten. Die Firma SPS führte deshalb in ihrer Entwicklungsabteilung eine Vorinbetriebnahme aller Antriebe bzw. Achsen schon während der Softwareentwicklung auf dem SPS-Prüfstand durch. Beim Maschinenhersteller Iprotec in Grafenau erfolgte dann eine weitere Vorinbetriebnahme mit der Mechanik im „Trockenlauf“ ohne Glas und ohne Anbindung an die Stielpresse. „Wir haben nach nur vier Wochen seit dem Beginn des Umbaus denselben Durchsatz und dieselbe Produktqualität erreicht wie früher nach einem halben bis dreiviertel Jahr Anlaufzeit“, lobt Geschäftsführer Armin Reichelt die Entwicklerteams und die Maschine.

Die extrem kurze Reaktionszeit der Automation auf schnelle Signale, eine feinfühligere Temperaturregelung und die hohe Prozesskonstanz und Wiederholgenauigkeit aller Vorgänge ermöglichen die Produktion von Glaskelchen mit gleichmäßigen Wandstärken und harmonischen Übergängen zum Stiel. In der Folge ist nicht nur der Durchsatz höher – die Anlage produziert 30 Gläser pro Minute –, sondern auch der Ausschuss geringer. ■

info

www.siemens.de/glas

www.siemens.de/simotion