

GlassFocus

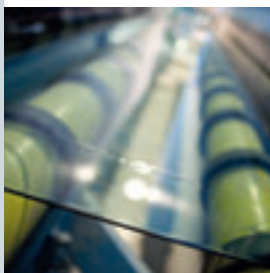
Das Magazin für die Glasindustrie

2008

SIEMENS

Effizienz am laufenden Band

Integrierte Lösungen für Energieeffizienz und Produktivität



W. Geyer

Wachsende Anforderungen verlangen Flexibilität und Effizienz

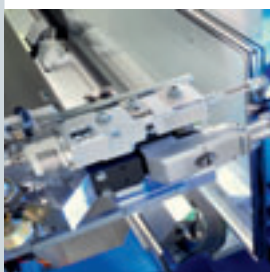
Seite 4



Veen

Modernisierung mit Simatic PCS 7 für Solarglaslinie von Pilkington in Weiherhammer

Seite 14



Bystronic

Effiziente Produktion von Isolierglas und Photovoltaik-Modulen mit Simotion

Seite 30

Impressum

Herausgeber
Siemens Aktiengesellschaft,
Gleitwitzer Str. 555, 90475 Nürnberg

Division Industry Automation
CEO Anton S. Huber

Division Drives Technologies
CEO Klaus Helmrich

Presserechtliche Verantwortung
Peter Miodek

Titelbild: W. Geyer

Verlag
Publicis KommunikationsAgentur GmbH, GWA
Corporate Publishing
Postfach 3240, 91050 Erlangen
Tel.: (0 91 31) 91 92-5 01
Fax: (0 91 31) 91 92-5 94
publishing-magazines@publicis.de
Redaktion: Kerstin Purucker, Gabi Stadlbauer
Layout: Stefanie Eger
C.v.D., Schlussredaktion: Irmgard Wagner
DTP: der Döss, Nürnberg
Druck: Wünsch, Neumarkt
Auflage: 2.000
Jobnummer: 002800 10929

Bestellnummer: E20001-A730-P620

Die folgenden Produkte sind eingetragene Marken der Siemens AG:
DRIVE-CiQ, ET 200, MASTERDRIVES, NXAIR, NXPLUS, S7-200, S7-300, S7-400, SENTRON, SIEMOSYN, SIMARIS, SIMATIC, SIMATIC Panel PC, SIMATIC PCS 7, SIMATIC SAFETY INTEGRATED, SIMOCODE, SIMODRIVE, SIMOTION, SIMOVERT, SINAMICS, SINUMERIK, SIPART, SIPROTEC, SIRIUS, SITOP, SITRANS, SIVACON, TOTALLY INTEGRATED AUTOMATION, TOTALLY INTEGRATED POWER, WinCC

Wenn Markenzeichen, Handelsnamen, technische Lösungen oder dergleichen nicht besonders erwähnt sind, bedeutet dies nicht, dass sie keinen Schutz genießen.

Die Informationen in diesem Magazin enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

© 2008 by Siemens Aktiengesellschaft München und Berlin. Alle Rechte vorbehalten. Diese Ausgabe wurde auf Papier aus umweltfreundlich chlorfrei gebleichtem Zellstoff gedruckt. Printed in Germany.

Editorial

Leitartikel

- 4 Effizienz am laufenden Band**
Trends in der Glasindustrie
- 7 Vernetztes Denken**
Glass Community

Versorgungsanlagen

- 8 Energie nahtlos integriert**
Totally Integrated Power

Tanklager

- 10 Ganzheitliche Lösung**
PQ Potters Europe GmbH,
Deutschland

Gemenge

- 11 Gemenge aus einem Guss**
Gallo Vidrio (Vidrala), Portugal

Wanne

- 12 Volle Leistung ab Tag eins**
Euroglas, Deutschland
- 14 Gut gerüstet für den Boom**
NSG Group/Pilkington Building
Products, Deutschland
- 16 Erfolg in Serie**
San Miguel Yamamura Asia
Corporation, Philippinen

Formgebung / Kühlung

- 18 Höchste Qualität im Zwei-Sekunden-Takt**
Kristallglasfabrik Amberg GmbH,
Deutschland
- 20 Glasklare Vorteile**
Ardagh Glass Group, Irland
- 22 Steter Tropfen – mehr Glas**
Sklostroj Turnov CZ s.r.o.,
Tschechische Republik

Kaltes Ende

- 25 Floatglas rund um die Uhr**
I-Scan Robotics Ltd., Israel

Weiterverarbeitung

- 27 Auf der richtigen Bahn**
Handling mit Simotion
- 28 Dynamisch bohren, fräsen und schleifen**
Forvet SRL, Italien
- 30 Perfekt versiegelt**
Bystronic glass – Lenhardt
Maschinenbau GmbH,
Deutschland

Komplettlösung

- 32 Heißkalte Revolution**
UAS Messtechnik GmbH,
Deutschland
- 34 Komplexe Anlage durchgängig automatisiert**
AGC Flat Glass Europe,
Tschechische Republik
- 36 Alles aus einem Guss**
Cardinal Glass, USA
- 38 Zurück zu den Wurzeln**
Guardian, Vereinigte Arabische
Emirate
- 40 Shortlist**
- 43 Service**

Liebe Leserin, lieber Leser,



Bernhard Saftig

Leiter Competence
Center Glass

zuverlässig die geforderte Qualität bei einer optimalen Ausnutzung aller Ressourcen zu produzieren – diese Aufgabe stellt sich heute vielen Glasproduzenten. Innovative Technologien für die Qualitätssicherung und Prozessführung, die wir zusammen mit unseren Partnern für die Glasindustrie entwickelt haben, können hier neue Ratiopotenziale erschließen. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Energieeffizienz. Siemens bietet ein breites Produktportfolio, mit dem sich der Energieverbrauch der Maschinen in der Glasindustrie reduzieren lässt. Darüber hinaus tragen innovative Technologien und neue Beschichtungsverfahren dazu bei, das moderne und vielseitige Material Glas zu einem echten Energiesparer zu machen.



Ralph Burgstahler

Geschäftsentwicklung
Automatisierung von
Glasbearbeitungs-
maschinen

Wir vom Siemens Glass Team unterstützen Glashersteller, Weiterverarbeiter sowie die die Industrie beliefernden Anlagenplaner (EPCs), Maschinenbauer (OEMs) und Ingenieurbüros weltweit mit einem umfangreichen und innovativen Produktportfolio, abgestimmten Lösungen auf der Basis von Totally Integrated Automation, Know-how in der Glasindustrie und einem umfassenden Dienstleistungsspektrum.

Unsere Kunden profitieren von der fruchtbaren Zusammenarbeit mit unseren Partnern, die unsere Produkte und Lösungen für maßgeschneiderte Glasanlagen und Glasmaschinen nutzen, mit denen sich die Produktion und Weiterverarbeitung optimieren lassen. Einige Beispiele für diese gute Zusammenarbeit stellen wir Ihnen in diesem Heft ab Seite 8 vor.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre.

■ Trends in der Glasindustrie

Effizienz am laufenden Band

Steigende Kosten für Energie, ein harter Wettbewerb, wachsende Anforderungen an Produktqualität und neue Märkte verlangen von der Glasindustrie sowohl Flexibilität als auch Effizienz, um die Chancen auf dem globalen Markt zu nutzen.

Das zentrale Thema in der Glasindustrie ist dabei zweifelsohne die Energieeffizienz. Wie alle energieintensiven Industrien kämpft auch die Glasindustrie mit den rasant steigenden Kosten für Energie. Gleichzeitig wächst der öffentliche Druck auf die Glasindustrie, ihren Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Eine möglichst effiziente Nutzung der Ressource Energie ist daher in zweierlei Hinsicht für die Glasindustrie sehr wichtig.

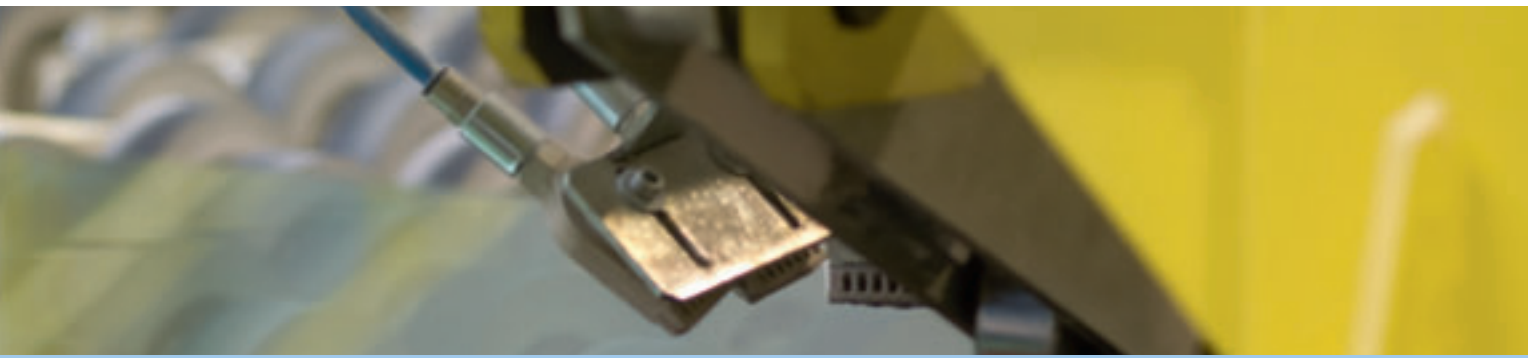
Energie effizient nutzen

Obwohl ein beträchtlicher Energieeinsatz in der Glasproduktion unumgänglich ist, können Prozessverbesserungen deutliche Einsparungen bringen. So wurde beispielsweise der Energiebedarf des Float-Prozesses seit seiner Erfindung vor gut 50 Jahren

deutlich reduziert. Zusammen mit Maßnahmen zur Minderung der Schadstoffemission resultiert so ein um 54 Prozent verringerter CO₂-Ausstoß für diesen Prozess.

Die Hersteller von Fertigungslinien für die Glasindustrie haben sich das Thema Energieeffizienz in der industriellen Produktion schon früh auf ihre Fahnen geschrieben und Innovationen entwickelt, die die Betriebskosten nachhaltig senken und die Umwelt schonen, zum Beispiel neue Brennertechnologien bei der Heißveredelung von Behälterglas, neue Filtersysteme, mit denen der Wasserverbrauch bei Glasplattenwaschmaschinen um die Hälfte reduziert werden kann, oder eine neue Isoliertechnik bei Öfen, die die Hitzeabstrahlung deutlich verbessert.

Siemens unterstützt energieintensive Industrien mit Services, Produkten und Systemen – beispiels-



Im Fokus der Glasproduktion:
eine optimale Energie- und
Ressourcennutzung und eine
maximale Ausbeute an markt-
fähigem Produkt



Fotos: W. Geyer

weise mit Energie-Audits, um unnötigen Verbrauch und Einsparpotenziale aufzudecken. Mit Systemen für die Nutzung von Prozesswärme zur Dampf- und Stromerzeugung kann ein Teil des Bedarfs an elektrischer Energie in der Glasproduktion aus der Abwärme des Prozesses gewonnen werden. Integrierte Tools zum Energiemanagement als Teil von Totally Integrated Automation unterstützen die Glasindustrie dabei, ihren Energieverbrauch zu analysieren und zu optimieren. Dazu tragen auch die energiesparenden und frequenzgeregelten Motoren und Antriebe von Siemens bei, mit denen sich je nach Anwendung bis zu 30 oder sogar 50 Prozent der für die Antriebe benötigten elektrischen Energie einsparen lassen. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, Energie aus den Antrieben in das Netz zurückzuspeisen. Dazu hat Siemens unter anderem die Smart Line Modules und Active Line Modules der Sinamics S-Baureihe entwickelt, mit denen nicht nur Energie ins Netz zurückgespeist werden kann, sondern mit denen auch Maschinen und Anlagen Energie von unterschiedlichen Motoren untereinander austauschen können und so das speisende Netz entlasten. Dadurch konnte beispielsweise bei IS-Maschinen im Hohlglas die Anschlussleistung der Maschine um na-

hezu 70 Prozent reduziert werden. Zudem wurde der Energieverbrauch der Maschine um nahezu 50 Prozent verringert.

Effizienz durch Qualität

Eine effiziente Produktion bedeutet nicht nur, den Energieeinsatz zu optimieren, sondern auch die Ausbeute zu erhöhen und den Ausschuss und Abfall während des Prozesses zu reduzieren. Gemeinsam mit Technologiepartnern entwickelt Siemens Lösungen, mit denen sich die Ausbeute an Glas erhöhen lässt – durch eine optimale Prozessführung im Bereich Wanne, Floatbad und Rollenkühlofen, aber auch im Bereich der Weiterverarbeitung. Durch eine präzise Schnittführung und eine optimale Kantenbearbeitung mit modernen Motion Control-Lösungen von Siemens können Verschnitt und Bruch deutlich reduziert werden.

Doch Glas ist nicht nur ein Material, das bei seiner Produktion viel Energie verbraucht. In Gebäuden und Autos kann Glas auch dazu beitragen, Energie zu sparen: So schützt entsprechend beschichtetes Glas Innenräume im Sommer vor einem Zuviel an Sonne und entlastet dadurch die Klimatisierung. ►►



Glas für die Automobilindustrie: Mit der wachsenden Glasfläche in Fahrzeugen steigen auch die Anforderungen an die Glaseigenschaften

►► Andererseits können Fenster mit Vakuum-Isolierglas und 3-fach-Verglasung bei niedrigen Außentemperaturen den Wärmeverlust über die Fensterflächen erheblich vermindern und so die Heizkosten senken. Dies sind nur zwei Beispiele für Innovationen rund um das Produkt Glas, die völlig neue Marktchancen eröffnen.

Dabei spielen spezielle Beschichtungen eine immer größere Rolle: Beschichtungen, die das Glas robuster gegen äußere Einflüsse machen und ihm spezielle optische oder mechanische Eigenschaften verleihen. Auf diesem Sektor ist nach wie vor der Bereich Automobilglas einer der großen Treiber von Innovationen, denn die Glasflächen in Fahrzeugen nehmen stetig zu und damit auch die Anforderungen an die Glaseigenschaften.

Mit den steigenden Anforderungen wird auch die Produktqualität immer wichtiger: Es müssen nicht nur Fehler im Glas, sondern auch bei der Beschichtung vermieden werden. Die geforderte hohe Glasqualität ist nur mithilfe modernster Automatisierungs- und Antriebstechnik zu erreichen. Siemens arbeitet hier mit Technologiepartnern eng zusammen, um die Industrie mit entsprechenden Lösungen unterstützen zu können.

In Zeiten von Klimawandel und Energieknappheit boomt der Markt für Solaranwendungen auf der ganzen Welt. Damit verbunden wächst auch der Bedarf an Solarglas, so dass mittlerweile auch spezielle Solarglashütten gebaut und in Betrieb genommen werden. Auch diese profitieren von den Vorzügen einer integrierten Automatisierungstechnik, wie zwei in diesem Heft vorgestellte Beispiele zeigen: die Glasproduktion von NSG Group/Pilkington Building Products in Weiherhammer (siehe Seite 14 und 15) sowie die vollautomatische Modulversiegelungsmaschinen der Firma Bystronic-Lenhardt in Neuhäusen (siehe Seite 30 und 31).

Integration und Modularität für mehr Effizienz

Gleichzeitig arbeitet Siemens auch daran, die Produktivität in der Glasweiterverarbeitung zu erhöhen – beispielsweise mit speziellen Lösungen für die Anlagensicherheit. So sind Antriebe der Sinamics-

Familie mit Safety Integrated ausgerüstet. Dies spart einerseits Verkabelungsaufwand im Schaltschrank und erhöht andererseits die Produktivität der Anlage, da nun Sicherheitszonen nicht zwingend energiefrei geschaltet werden müssen, sondern beispielsweise während manueller Eingriffe oder im Einricht- und Testbetrieb mit reduzierter Geschwindigkeit gefahren werden können. Die Sicherheitsfunktionen sind von der Berufsgenossenschaft beziehungsweise vom TÜV zertifiziert. Eine weitere Innovation, die für mehr Effizienz sorgt, ist die umfangreiche Bibliothek Simotion Toploading, mit der Handlungsaufgaben in der Glasindustrie effizient gelöst werden können (siehe Seite 27).

Speziell für den Glasmaschinenbau unterstützt Siemens den Trend zu modularen Maschinenkonzepten mit einer entsprechend modular aufgebauten Systemplattform sowie passenden Hard- und Softwarelösungen. Dadurch muss nicht schon im Vorfeld Hardware verbaut werden, die unter Umständen nicht benötigt wird, sondern es werden entsprechende Optionen im Engineeringssystem projektiert und dann nach Bedarf dynamisch aktiviert oder deaktiviert.

Integrierte Automatisierungs-, Instrumentierungs-, Antriebs- und Energieverteilungskonzepte und Lösungen auf der Basis von Totally Integrated Automation und Totally Integrated Power, die alle Abläufe innerhalb der Glasproduktion verknüpfen, bilden den Kern des Angebots der Siemens Industry Suite Glass. Ergänzt wird das Portfolio für die Glasindustrie durch innovative Dienstleistungen und Lösungen, die Siemens gemeinsam mit Technologiepartnern und OEMs für die Glasindustrie entwickelt. Das Siemens Glass Team innerhalb des Industry Sectors von Siemens koordiniert alle Aktivitäten von Siemens für die Glasindustrie und sorgt dafür, dass Kunden weltweit eine optimal auf ihre Anforderungen abgestimmte Lösung erhalten: Siemens versteht sich als verlässlicher Partner der Glasindustrie, der gemeinsam mit seinen Kunden Lösungen für die Zukunft der Glasproduktion entwickelt. ■

info

www.siemens.de/glas

■ Glass Community

Vernetztes Denken

Die Glass Community liefert nicht nur wertvolle Anregungen für die Weiterentwicklung von Technologien und Ideen, sondern hilft auch, Wissen und Erfahrungen rund um die Glasproduktion zu vernetzen.

Am Anfang stand ein Jubiläum: Als Siemens 150 Jahre Aktivitäten in der Glasindustrie feierte, entstand die Idee, Kunden und Partner zu einem Erfahrungsaustausch einzuladen. Glasproduzenten, Technologiefirmen, Anlagenbauer und Mitglieder des Siemens Glass Teams trafen sich im September 2006 in Venedig, um die aktuellen Trends in der Glasindustrie zu diskutieren. Dieser erste Glass Day in Venedig war der Auftakt zu einer erfolgreichen Serie von Glass Days in den USA und China, die die partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen der Glasindustrie, den Technologieunternehmen und Siemens dokumentieren und eine Plattform für den Austausch von Ideen und Erfahrungen bieten.

Fokus auf Trends und aktuelle Themen

Im Mittelpunkt der Glass Days steht dabei vor allem der Erfahrungsaustausch mit den Partnern aus der Glasindustrie und Unternehmen aus dem Bereich des Glasmaschinenbaus und der Glastechnologie. Innovationen werden gemeinsam beurteilt, Entwicklungen analysiert und Strategien für den Umgang mit aktuellen Herausforderungen wie etwa die steigenden Energiepreise, neue Produkte oder strengere Qualitätsanforderungen entwickelt. Hier liegt in einer Vernetzung des Know-hows aus verschiedenen Disziplinen und Bereichen ein enormes Potenzial und die Glass Days können Anregungen für eine engere Zusammenarbeit auf diesen Themengebieten liefern. Ein weiterer wichtiger Aspekt der Siemens Glass Community ist aber auch die Vernetzung des Wissens innerhalb der verschiedenen Bereiche des

Siemens Konzerns. So treffen sich anlässlich der Glass Days auch die Mitarbeiter des Siemens Glass Teams, um das Know-how der verschiedenen Bereiche bei Siemens für die Glasindustrie zu bündeln und eine gemeinsame Erfahrungsbasis zu schaffen.

Gemeinsam mehr erreichen

Die Zusammenarbeit mit der Glasindustrie, dem Maschinenbau und den Technologieunternehmen hat bei Siemens eine lange Tradition. Technologiepartner, Anlagenbauer, Engineeringunternehmen und Siemens entwickeln mit ihrer gemeinsamen Erfahrung und umfangreichem Produkt-, System- und Branchen-Know-how maßgeschneiderte, zukunfts-sichere Lösungen für die Automatisierungs- und Antriebstechnik sowie die Energieverteilung.

Von der Systementwicklung über die Projektrealisierung und Ersatzteilversorgung können die Partnerunternehmen die weltweite Vor-Ort-Präsenz, die Verfügbarkeit und den Support von Siemens nutzen, um ihre Kunden aus der Glasindustrie in aller Welt optimal zu unterstützen. Gleichzeitig sorgt eine enge Zusammenarbeit während der Entwicklungsphase der Lösungen dafür, dass alle Komponenten – Anlagen, Maschinen, Antriebs- und Automatisierungstechnik – perfekt aufeinander abgestimmt sind. Damit steht diese Zusammenarbeit nicht zuletzt auch für Vertrauen und Qualität – wichtige Pfeiler für den Erfolg auch in der Glasindustrie. ■

info

www.siemens.de/glas





■ **Totally Integrated Power**

Energie nahtlos integriert

Siemens liefert für die Produktionsabläufe in Glasanlagen eine zuverlässige, unterbrechungsfreie Stromversorgung und ermöglicht einen rationellen Energieeinsatz sowie eine flexible Netzstruktur.

Für die durchgängige elektrische Energieverteilung in Gebäuden bietet Siemens die langjährig bewährte technologische Plattform **Totally Integrated Power (TIP)**. Sie beginnt bei der Mittelspannungseinspeisung durch den Versorgungsnetzbetreiber und reicht bis hin zur Steckdose oder zum elektrischen Antrieb im Feld. Tools und Support für die Planung und Projektierung der Energieverteilung runden das Produkt- und Systemportfolio ab. Kommunikationsfähige Komponenten ermöglichen eine intelligente Feldbus-Anbindung der Energieverteilung und Motor Control Center an übergeordnete Bedien- und Beobachtungs-/Leit- und Managementsysteme.

Energie effizient managen ...

Um die Energieressourcen effizient einzusetzen und Kosten zu reduzieren, bietet Siemens ein **Power Management System**, das hilft, Betriebskosten zu optimieren und die Anlagenverfügbarkeit zu erhöhen. In das **Power Management System** können verschiedene Hardware- und Softwarekomponenten der Energieverteilung, wie die **Power Management Add-ons Simatic WinCC powerrate** bzw. **Simatic PCS 7 powerrate**, Multifunktionsmessgeräte **Sentron PAC3200**, kommunikationsfähige Leistungsschalter **Sentron**, das Motormanagementsystem **Simocode pro**, E-Zähler oder **Siprotec**-Schutzgeräte, eingebunden werden. Sie

tragen zur Senkung der Betriebskosten bei, indem sie den Energieverbrauch und Anlagenzustand transparent machen und das Einhalten von Vertragskonditionen mittels automatischen Lastmanagements ermöglichen.

Siemens entwickelt und realisiert für seine Kunden außerdem technisch und wirtschaftlich optimierte Lösungen für die Energieversorgung, die auch ein Notstrom-Versorgungskonzept durch eine unterbrechungsfreie Stromversorgung beinhalten. Gerade angesichts rasant steigender Energiepreise wird es für die Glasindustrie außerdem immer interessanter, eigene Kapazitäten zur Stromerzeugung aufzubauen. Gasturbinen und Generatorsätze sowie Konzepte für eine optimale Energierückgewinnung gehören daher ebenfalls zum Siemens Lösungsspektrum für die Energieversorgung.

... und Kosten sparen

Eine Verbesserung der Energieeffizienz lässt sich beispielsweise durch den Einsatz von energieeffizienten **IEC-Niederspannungsmotoren** erzielen. Die neuen energieeffizienten **EFF1-Motoren** mit Aluminiumgehäuse erreichen ihren hohen Wirkungsgrad durch den Einsatz von Kupferläufern und sind dadurch bei den Energiekosten sehr sparsam. Frequenzumrichter steuern die Drehzahlen bedarfsgerecht und reduzieren den industriellen Stromverbrauch um bis zu 70 Prozent.



Wartungsfreie Betriebsmittel der Energieverteilung wie zum Beispiel die modularen Mittelspannungsschaltanlagen NXAir und NXPlus tragen zur Senkung der Life-Cycle-Kosten bei. Gleichzeitig lassen sich mithilfe der Dimensionierungs-Software Simaris design in der Planungsphase der Energieverteilung flexible Lösungen realisieren, die auch an neue Anforderungen angepasst werden können – ein wichtiger Beitrag zum Investitionsschutz. ■

info

www.siemens.de/tip

Energie für Saint-Gobain, Indien

Siemens lieferte in Indien für Saint-Gobain in den vergangenen zehn Jahren im Rahmen mehrerer Projekte in Sriperumbudur nahe Chennai komplette Lösungen für die Energieversorgung. Dabei konnte sich Siemens aufgrund seines hohen Branchen-Know-hows und seiner internationalen Projekterfahrung in der Glasindustrie gegen den Wettbewerb durchsetzen. Für Saint-Gobain ist Siemens ein verlässlicher Partner für die Energieversorgung der Anlagen.

1998: Neue Floatanlage, Chennai

Lieferumfang: 132 KV Schaltanlage, ein 5,44 MW Generator, 12 MVA Diesel-Generator zur Notstromversorgung, Mittelspannungsschaltanlage, Verteilertrafos, USV, Erdung, Beleuchtung, Installation der gesamten Elektrik.

2002: Linie für Spiegelglas

Elektrische Ausrüstung der Anlage als Package.

2004: Chennai II Brownfield-Projekt

Erweiterungen des Standorts im laufenden Betrieb: 132 KV Schaltanlage mit 2 Einspeisungen, komplexe Energieverteilung auf 11-kV-Mittelspannungsebene für eine redundante Energieversorgung, Installation der gesamten Systeme für Elektrik und Beleuchtung.

Typgeprüft

Schaltanlagen, Anschluss- und Schienenverteilssysteme sowie aufeinander abgestimmte Produkte schaffen Systemdurchgängigkeit. Siemens Niederspannungs-Energieverteilanlagen decken mit den Sivacon-Systemen ein breites Spektrum bis 7.000 A ab. Die Schaltanlagensysteme S8 sowie die Schienenverteiler-Systeme 8PS (CD, BD01, BD2, LD, LX und LR) werden nach individuellen Kundenwünschen konfiguriert. Sivacon bietet eine optimale Lösung für die zentrale oder dezentrale Energieverteilung und ermöglicht ein wirtschaftliches Planen und einen sicheren Betrieb.

Als Teil von Totally Integrated Power sind die Systemkomponenten selbstverständlich voll kompatibel untereinander sowie zu den Produkten der Sirius-Schaltechnik und der Sentron-Schalt- und Schutzgeräte bis hin zur passenden Software.

Die Sivacon-Energieverteiler und Motor Control Center werden über einen typgeprüften Schienenverteileranschluss einfach und sicher verbunden, so dass ein typgeprüftes Gesamtsystem bestehend aus Schaltanlage und Schienenverteiler entsteht. Durch den standardisierten Schienenverteileranschluss entfallen Sonderkonstruktionen und bisher übliche, oft aufwendige Anpassarbeiten. Das Schienenverteiler-System 8PS ist bis zu einer Schutzart von IP68 erhältlich. Mit dem Sivacon-Produktspektrum ist der Weg für durchgängige und komplette Systemlösungen für den IEC-Markt im Bereich der Niederspannungs-Energieverteilung frei gemacht.

Die Vorteile im Überblick

► Umfassende Sicherheit

- ▶ Typprüfungen
- ▶ Hoher Standard der Personensicherheit
- ▶ Niedrige Brandlast in Gebäuden

► Mehr Wirtschaftlichkeit

- ▶ Durchgängige Systemlösungen
- ▶ Komplettlösungen aus einer Hand
- ▶ Hohe Flexibilität und Verfügbarkeit
- ▶ Aufeinander abgestimmte Produkte
- ▶ Kommunikationsfähige Module

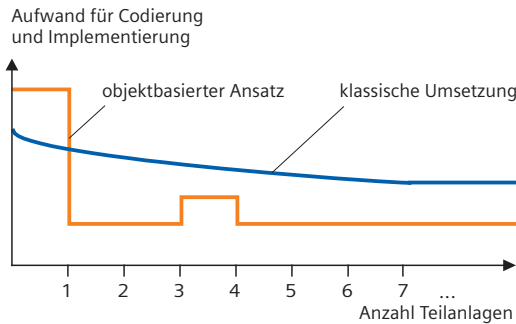
■ PQ Potters Europe GmbH, Deutschland

Ganzheitliche Lösung

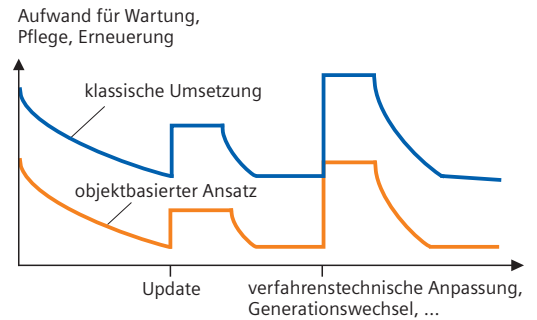
Bei der Modernisierung eines Werkes für Wasserglas (Alkalisilikat) nutzte Siemens Solution Partner BN Automation ein vorausschauendes, objekt-orientiertes Engineering. Dieser Ansatz ist auch ein Modell für ähnliche Projekte mit schrittweiser Modernisierung.

Ein vorausschauender Ansatz bei der schrittweisen Modernisierung von Glaslinien zahlt sich sowohl bei den Investitions- als auch Betriebskosten aus

>> Investitionskosten



>> Betriebskosten



Die PQ Potters Europe GmbH entschloss sich 2006 zu einer umfassenden Modernisierung seines Wasserglas-Werkes im sächsischen Wurzen, das mit einer durchgängigen Prozessleittechnik ausgestattet werden sollte. Erster und mittlerweile abgeschlossener Projektschritt war dabei die Automatisierung des Tanklagers und die Einrichtung einer zentralen Leitwarte.

Ganzheitlicher Ansatz mit Blick nach vorn

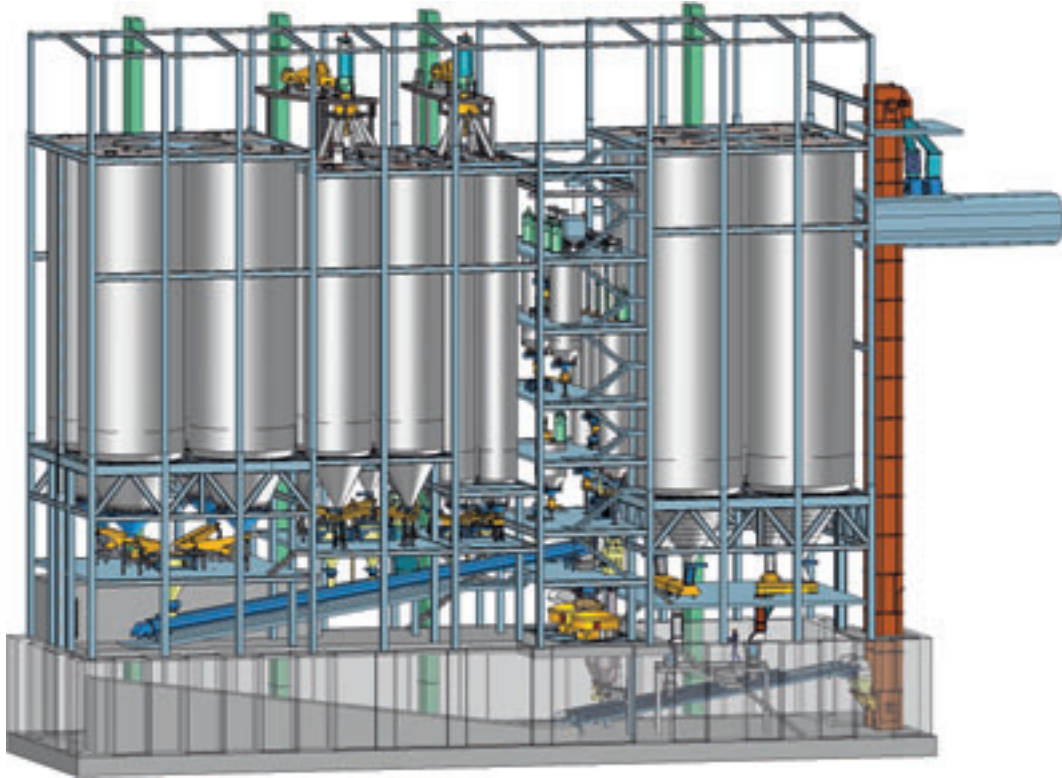
Die Automatisierungs- und Prozessleittechnik übernahm BN Automation AG (BNA). Der Siemens Solution Partner vertritt den Ansatz, dass es bei einem derart langfristig ausgelegten Projekt ganz entscheidend darauf ankommt, von Anfang an auf ein durchgängiges Engineering zu setzen. So lässt sich sicherstellen, dass die Automatisierung auch der folgenden Modernisierungsschritte nahtlos mit der bereits implementierten Lösung zusammenarbeitet, wie Frank Bonitz von BNA betont: „Wir stellten dem Kunden eine Alternative zur paketweisen Vergabe der Automatisierung vor. Damit zeigten wir, wie sich die Vorteile einer nahtlosen Automatisierung mit einheitlicher Software und Hardware in einem solchen Projekt anlegen und nutzen lassen – auch im Hinblick auf die Zukunftsfähigkeit.“

Dieses wegweisende Konzept überzeugte den Kunden. BNA entwickelte daher ein umfassende Lösung auf der Basis von Simatic PCS 7 und WinCC. Gleich im ersten Schritt wurde die Systemstruktur für das Automatisierungssystem in seiner endgültigen Ausbaustufe entworfen. Dafür erstellte BNA eine umfassende Bibliothek von Steuerungsbausteinen (Typicals) und Leitsystem-Elementen (Faceplates). Sie bildet die Basis für das einheitliche Engineering aller nachfolgenden Projektschritte, wobei sich schon mit acht verschiedenen Typicals rund 95 Prozent aller Prozessobjekte abbilden lassen.

Ein solcher projektbezogener Ansatz zwingt nicht nur zu einem durchgängig strukturierten Vorgehen, sondern resultiert auch in deutlich weniger Fehlern. Außerdem lassen sich die bei der Erprobung und Inbetriebnahme gemachten Erfahrungen schneller und sicherer umsetzen, da sich die Änderung von Typicals und Faceplates sofort auf die entsprechenden Objekte auswirkt. BNA brauchte daher lediglich fünf Tage vor Ort für eine praktisch fehlerfreie Implementierung. ■

info

www.siemens.de/glas
www.bn-automation.de



Zippe

■ Gallo Vidrio (Vidrala), Portugal

Gemenge aus einem Guss

Die Firma Zippe implementierte vor kurzem eine komplette Containerglas-Gemengeanlage für Gallo Vidrio (Vidrala) in Portugal mit Automatisierungstechnik von Siemens.

Das spanische Unternehmen Vidrala hat nach dem Erwerb der Glashütte Gallo in Marinha Grande die Firma Zippe Ende 2005 mit dem Bau einer Hohlglas-Gemengeanlage beauftragt.

Neue Gemengeanlage

Der in Wertheim ansässige Anlagenbauer übernahm die Konzeption und Lieferung der essenziellen Anlagenteile und der Elektrotechnik für diese Gemengeanlage, die täglich die Rohstoffe für 700 Tonnen Glas produziert. Die Lagerung der Rohmaterialien erfolgt in Stahlsilos. Die in Stahlsilos gelagerten Rohmaterialien werden in zehn Behälterwaagen dosiert und verwogen und anschließend zwei Mischern zugeführt. Dem fertigen Gemenge werden über vier Dosierbandwaagen im Sandwichverfahren Scherben zugegeben. Die Gemengeanlage beschickt vier Wannenversilos mit jeweils eigener Verwiegung für die beiden nachfolgenden Hohlglaswannen.

Die Steuerung der Gemengeanlage erfolgt über Simatic S7-400 mit CPU 414-2 DP. Über Industrial

Ethernet kommuniziert diese sowohl mit der Simatic S7-300 für die Scherbensteuerung als auch mit zwei PC-basierten HMI-Systemen zur Rezeptursteuerung und Bedienung der gesamten Anlage.

Zuverlässig und reproduzierbar

Aufgrund der jahrelangen Erfahrung und dem Know-how im Gemengebereich der Firma Zippe sorgt die Steuerung für einen zuverlässigen und reproduzierbaren Ablauf der Anlage. Die Gemengeanlage produziert seit Anfang 2007 und arbeitet seitdem zur vollen Zufriedenheit des Kunden.

Zwischenzeitlich hat Vidrala einen weiteren Auftrag zur Gemengehausmodernisierung in Castellar de Valles bei Barcelona an Zippe erteilt. ■

info

www.siemens.de/glas
www.zippe.de

■ Euroglas, Deutschland

Volle Leistung ab Tag eins

Für Euroglas in Osterweddingen implementierte der Siemens Solution Partner STG Cottbus eine hochmoderne Lösung für die Prozessautomatisierung, mit der das neue Werk Maßstäbe bei Effizienz und Sicherheit setzt.

Euroglas ist ein Zusammenschluss von fünf unabhängigen Unternehmen aus dem Bereich der Glasverarbeitung mit Fertigungsstandorten in Deutschland, Österreich, Frankreich, der Schweiz und Skandinavien. Am Standort Osterweddingen bei Magdeburg wird vor allem Floatglas bis zu einer Stärke von 19 Millimetern hergestellt. Darunter sind auch Spezialgläser wie extraweißes Glas, Verbundsicherheitsglas und beschichtetes Glas. Das komplett neu errichtete Werk mit einer Bruttoschmelzleistung von rund 700 Tonnen pro Tag hat im Winter 2006 seinen Betrieb aufgenommen und zählt zu den modernsten Produktionsstätten seiner Art.

Bei der Planung der neuen Glasproduktion legte Euroglas Wert auf eine möglichst kostengünstige Lösung, die gleichzeitig eine hohe Systemsicherheit gewährleistet. Bei der Umsetzung dieser Anforderungen konnte der Siemens Solution Partner STG seine große Erfahrung aus über 35 Float-Projekten in den letzten elf Jahren ausspielen. STG war für Hardware-Planung, Software-Engineering, Schaltschrank-

bau und Inbetriebnahme des Leitsystems verantwortlich und projektierte für das Hot-End des Produktionsprozesses in Osterweddingen mit den Bereichen Glasschmelzwanne, Zinnbad, Rollenkühlofen und Medien eine Systemarchitektur auf Basis des Prozessleitsystems Simatic PCS 7. Dafür wurde für jeden Bereich ein Automatisierungssystem AS 416-2 eingesetzt, das über optisches Industrial Ethernet mit den unterlagerten Simatic S7-315-2DP Controllern und den Simatic ET 200M Peripheriesystemen verbunden ist. Zur Erhöhung der Verfügbarkeit im Bereich der Wannen-Automatisierung wurde zusätzlich ein unabhängiges Backup-System für alle relevanten Regelkreise realisiert, das bei Ausfall der CPU des Automatisierungssystems einspringt.

Sicherheit und Transparenz

Im Bereich Wanne wird die volle Funktionalität der Umsteuerung für den Feuerwechsel (Reversal) durch drei Steuerungsvarianten (Automatik/Semi/Hand-

bedienung) gewährleistet, sowohl durch die Ofen-CPU als auch über eine separate S7-315-2DP für die Backup-Steuerung. Die dafür erforderlichen Vorgänge sind über eine Timer-Tabelle zeitlich gestaffelt, um den beim Feuerwechsel auftretenden Druckstoß so gering wie möglich zu halten. Zur frühzeitigen Erkennung und rechtzeitigen Ausschaltung von Störungen wurde für jedes Wechselventil eine Erfassung der Ist-Laufzeit eingerichtet. Um auch bei Systemausfall einen störungsfreien Ablauf dieses kritischen Vorgangs sicherzustellen, wird außerdem der Ofenbereich durch einen separaten Simatic S7-315-2DP Backup-Controller gesteuert.

Auch die analogen Ausgänge der Stellorgane sind redundant ausgelegt und sowohl über Peripheriebaugruppen ET 200M als auch über DR24 Backup-Regler eingebunden. Dazu kommen variable Steckerkombinationen auf der Klemmleiste, die es ohne aufwendige Modifikationen erlauben, durch einfaches Umstecken von einer Regelung zur anderen zu wechseln.

Das Leitsystem ist als Mehrplatzsystem in Client-Server-Architektur ausgeführt. Im Mittelpunkt stehen dabei zwei redundante Operator-Stationen, ergänzt durch eine Engineering-Station und vier Clients, die über optisches Industrial Ethernet kommunizieren. Für die Bedienung und Prozessbeobachtung wurden mehr als 30 Prozessbilder implementiert, die eine transparente Visualisierung der Prozessabläufe in den Bereichen System, Wanne, Floatbad, Rollenkühlöfen und Medien bieten.

Montage und Inbetriebnahme in Bestzeit

Für den Factory Acceptance Test (FAT) kamen die verantwortlichen Ingenieure bei Euroglas zu STG nach Cottbus, wo noch vor Inbetriebnahme des Systems eine vollständige, dynamische Simulation zur Verfügung stand. Hier bestand die Möglichkeit, das komplette System Loop für Loop unter realistischen Bedingungen zu testen und alle möglichen Fehlersituationen durchzuspielen, noch bevor auch nur eine Komponente vor Ort installiert war. Die Installation selbst wurde dann innerhalb einer geradezu rekordverdächtigen Zeit durchgeführt, so dass

schon sechs Wochen nach Auftragserteilung die reibungslose Inbetriebnahme erfolgen konnte. Das Ergebnis beeindruckte auch den Kunden: Das System wurde aufgestellt, eingeschaltet und lief. Dies zeigt die Stärken des Siemens Solution Partners STG, der demnächst Industry Partner Glass wird.

Energieeinsparungen und Schadstoffreduktion

Auch bei Energieeinsparung und Schadstoffminderung hat der Kunde höchste Anforderungen, doch mit intelligenter Automatisierung allein lassen sich diese nicht erfüllen. Durch die Kombination aus Prozesssteuerung mit Simatic PCS 7 plus energiesparenden und NO_x reduzierenden STG-DeNO_x-Brennern für Gas- oder Ölbefuerung plus STG-Zirkondioxid-Sauerstoffsonden wird an vergleichbaren Anlagen bereits eine Senkung der NO_x-Emissionen um etwa 30 bis 50 Prozent bei einem gleichzeitig verminderten Energieeinsatz von drei bis fünf Prozent ermöglicht. In Osterweddingen kommen bisher neben dem Leitsystem auch die STG-Sauerstoffsonden zum Einsatz. Gleichzeitig testet Euroglas zurzeit im benachbarten Werk in Haldensleben den Einsatz von STG-DeNO_x-Gasbrennern. Nach einem ersten Ausrüstungsschritt mit den STG-Brennern an zunächst einem von sechs Ports deuten sich bereits Resultate an:

- ▶ 20 Tonnen Mehrschmelze ohne höheren Gasverbrauch
- ▶ Gleichzeitige Senkung der NO_x-Emissionen um ca. 100 mg/Nm³

High-Tech auch im kalten Ende

Für das kalte Ende der Produktion in Osterweddingen lieferte die Firma Grenzebach eine hochmoderne Schneideanlage, die mit Simotion-Antriebstechnik ausgerüstet ist. Die Laserschneideanlage ermöglicht einen präzisen und automatischen Kantenschnitt des Glasbandes und hilft so, unnötige Glasabfälle zu vermeiden. Gleichzeitig entstehen mit dieser Technologie keine Mikrorisse, wodurch sich die Festigkeit des fertigen Produkts erhöht. ■

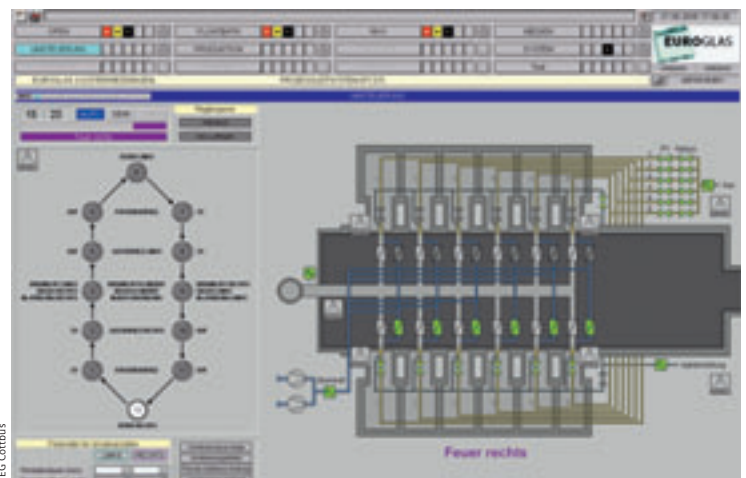
info

www.siemens.de/glas

Prozessgerechte Mensch-Maschine-Kommunikation am Beispiel eines PCS 7 Screens für die Wanne



Umsteuerung für den Feuerwechsel (Reversal) im Bereich Wanne



■ NSG Group/Pilkington Building Products, Deutschland

Gut gerüstet für den Boom

Dank der Modernisierung mit Simatic PCS 7 ist die Solarglaslinie von Pilkington in Weiherhammer jetzt noch effizienter, wirtschaftlicher und flexibler.

Mit dem Ausbau der Photovoltaik und dem reißenden Absatz von Sonnenkollektoren steigt auch der Bedarf an Solarglas. Damit dieses Glas den thermischen und mechanischen Belastungen durch Sonne, Regen, Schnee und Hagel standhält, muss es speziell gehärtet werden. Für eine optimale Nutzung der Solarenergie ist es außerdem wichtig, dass das Glas gut lichtdurchlässig ist und eine diffus reflektierende Oberfläche besitzt, um direkte Sonnenreflexionen, also Spiegeleffekte, zu verhindern. Einen Teil dieser Anforderungen erfüllt das eisenarme Floatglas Optiwhite, das neben anderen Glasarten von NSG Group/Pilkington Building Products in Weiherhammer hergestellt wird. Die dortige Fertigungslinie II wurde jetzt komplett modernisiert und erweitert.

Gleich bleibend hohe Qualität

Der Schmelzofen, das Floatbad und die Rollenkühlöfen der seit 17 Jahren ununterbrochen produzierenden Linie waren mit dem Prozessleitsystem Teleperm M ausgerüstet. Schon vor der Kaltreparatur war das System um ein hochverfügbares Automatisierungssystem Simatic S7-414H für den Kühlkreislauf erweitert und dabei das moderne Prozessleitsystem Simatic PCS 7 in die Floatlinie II integriert worden.

Im Zuge der Kaltreparatur hat man die bestehenden Operatorsysteme für Ofen, Bad und Rollenkühlöfen durch Bedien- und Beobachtungssysteme von Simatic PCS 7 ersetzt. Der Einsatz des dezentralen Prozessleitsystems gewährleistet die gleich bleibend hohe Qualität des Flachglases, da dieses System den Floatprozess überwacht und sicherstellt, dass alle Parameter exakt eingehalten werden. Zusätzlich tra-

gen intelligente Regelungen zur Energieeinsparung und zur Minimierung der Schadstoffemissionen bei. Gleichzeitig erlaubt die offene Systemarchitektur ein hohes Maß an Flexibilität und stellt die optimale Basis für Erweiterungen dar.

Größere Schmelzleistung

Bei der Modernisierung der OS-Ebene blieben die drei Automatisierungssysteme AS 235 für die einzelnen Linienabschnitte bestehen, wobei die I/O-Ebene ergänzt wurde. Durch die Verlängerung der Wanne und eine vergrößerte Schmelzleistung wurde die Tonnage erhöht. Dazu waren zwei weitere Brenner notwendig. Die Projektierungs-Spezialisten erweiteren die bestehende Software für neu hinzugekommene Messstellen und Regelkreise. Die Brennstoff- und Verbrennungszufuhr der nun insgesamt sechs Brenner und die Umsteuervorgänge werden vom Automatisierungssystem des Ofens geregelt.

Die Erweiterung des Floatbades erforderte weitere Thyristorsteller, Thermoelemente und Druckmesser. Die zusätzlichen Messwerte und Regelkreise, beispielsweise für die Badbodenkühlung, machten Software-Anpassungen nötig. Ebenso mussten Regelkreise und übergeordnete Steuerungsfunktionen für das Automatisierungssystem des Rollenkühlofens implementiert werden.

Insgesamt werden nun zusätzlich zu den Informationen über den Kühlkreislauf etwa 1700 Analogwerte und rund 1800 Binärwerte vom Leitsystem verarbeitet. Die OS-Ebene umfasst einen redundanten Server und drei Bedienstationen, über welche die Anlagenfahrer den Floatprozess steuern. Das Engineeringssystem dient im Wesentlichen der zentralen Projektierung.

Energie aus Glas

Für die Solarglasbeschichtung haben die Glasingenieure aus der Oberpfalz gemeinsam mit dem Pilkington-Forschungszentrum in England eine spezielle Beschichtung entwickelt, die auf das Glas pyrolytisch aufgetragen wird. Diese Art der Beschichtung ist seit 2007 patentiert. Das so beschichtete Glas dient als Basis für ein Solar-Modul mit elektrisch leitender Oberfläche und geringem elektrischem Widerstand, das dann ganz auf das bislang als unentbehrlich geltende Silizium verzichten kann. Ohne diesen immer teurer werdenden Rohstoff lassen sich Solar-Module nun weitaus günstiger produzieren.

Erfolgreiche Zusammenarbeit

Bei der Leitsystemerneuerung arbeitete die zentrale Engineering-Abteilung von Pilkington eng mit den Spezialisten aus dem Hause Siemens und den Werksangehörigen aus Weiherhammer zusammen. Die umfangreichen Vorbereitungen erleichterten die Inbetriebnahme vor Ort und sicherten die Einhaltung der gesetzten Termine.

Nach dem Factory Acceptance Test in Karlsruhe an einer Schattenanlage wurde vor dem Antempfern ein Site Acceptance Test mit anschließender Inbetriebnahme durchgeführt, der termingerecht und zur vollen Zufriedenheit von Pilkington abgeschlossen wurde. So konnte die Produktion pünktlich zum angestrebten Termin wieder aufgenommen werden.

Glänzende Aussichten

Zuverlässige Technik von Siemens spielt in Weiherhammer auch beim Cold-End eine wichtige Rolle. Dort hat der Schneidlinien-Experte Grenzbach Automatisierungs- und Antriebstechnik von Siemens eingesetzt. Im Sommer 2008 haben eine Härteanlage und eine neue Schneideanlage ihre Arbeit aufgenommen. Der Härteofen wird ebenfalls von Simatic S7-Technologie gesteuert und die Ofenlüfter werden von Siemens Motoren mit Umrichtern Sinamics G150 angetrieben.

In Weiherhammer ist man nach der Erweiterung der Floatlinie II nun auch dank der erreichten Tonnageerhöhung von 550 auf 810 Tonnen Glas pro Tag für die Zukunft bestens gerüstet. Natürlich hofft man bei Pilkington nach der Modernisierung auf eine ähnlich lange Wannenreise wie die vergangene. Die Leittechnik wird dazu sicherlich zuverlässig ihren Beitrag leisten. ■



▪ San Miguel Yamamura Asia Corporation, Philippinen

Erfolg in Serie

Ein philippinischer Glashersteller ist sehr zufrieden mit dem Know-how und dem Service von Siemens und hat daher bereits mehrere Aufträge an Siemens vergeben.

San Miguel Yamamura Asia Corporation (SMY) ist ein Joint Venture zwischen Nihon Yamamura Glass Co. Ltd. aus Japan und der San Miguel Corporation, dem größten Hersteller für Nahrungsmittel, Getränke und Verpackungen in Südostasien. Im Januar 2005 entschied sich das Unternehmen, Siemens mit der Installation eines neuen Leitsystems für einen Glasschmelzofen zu beauftragen. Siemens setzte sich gegen die starke Konkurrenz durch und sicherte sich das Projekt, das auch eine vollständige Migration der alten Steuerungen des Schmelzofens mit einer Kapazität von 180 Tonnen Glas pro Tag in Cavite, Philippinen, mit einschloss. Das Siemens Konzept beinhaltet eine Leitsystemlösung auf der Basis von Simatic PCS 7. Als Berater stand dem Unternehmen die Nihon Yamamura Glass Co. Ltd. zur Seite, die Asahi Glass Ceramics Co. Ltd. Japan stellte den Schmelzofen bereit. Im Jahr 2006 vergab SMY einen weiteren Auftrag an Siemens, diesmal für die Installation eines neuen Leitsystems für einen zweiten Schmelzofen neben der bestehenden Produktionslinie. Jedes Schmelzofen-Leitsystem umfasst zwei redundante OS-Server, zwei OS-Clients und drei AS/400 Automatisierungssysteme mit rund 800 I/O.

Dazu lieferte Siemens Prozessinstrumente und übernahm die Installationsarbeiten vor Ort. Das System steuert den Regenerator, die Schmelzwanne, die Arbeitswanne, den Vorherd, den Rollenkühlofen und die Nebenanlagen. Die beiden Systeme sind zu einem anlagenweiten Automatisierungssystem auf der Basis von Industrial Ethernet und Simatic verbunden.

Bei der Entscheidung für Siemens waren für SMY vor allem das vorhandene Know-how sowie die langjährige Erfahrung im Bereich der Glasindustrie ausschlaggebend. Dazu kamen ein bestens ausgebil-

detes Team vor Ort, der engagierte Support durch das Siemens Glass Competence Center und der hervorragende After Sales Service.

SMY war mit den Ergebnissen nach der Inbetriebnahme überaus zufrieden, so dass Siemens bereits ein Jahr später einen weiteren Auftrag erhielt – diesmal für die Automatisierung des Kraftwerks mit Simatic PCS 7, inklusive der Synchronisierung des Generatorsystems, Lastverwaltung und Lastabwurf.

Erwartungen in jeder Hinsicht erfüllt

Jedes der beiden Leitsysteme hat die Erwartungen von SMY vollständig erfüllt. Die Lösung von Siemens hat sich in jeder Hinsicht als gute Investition erwiesen und die Systemleistung sowie der After-Sales-Support von Siemens haben dabei die Erwartungen von SMY weit übertroffen.

Siemens hat auch fast die gesamte Prozessinstrumentierung für die beiden Schmelzöfen des Werks von SMY geliefert, darunter über 30 Temperaturmessgeräte Sitrans T, zwei Druckmessumformer Sitrans P ZD, 48 Druckmessumformer Sitrans P DSIII mit Profibus PA-Signal und 18 Druckmessumformer Sitrans P mit HART-Anbindung. Der Druckmessumformer Sitrans P DSIII wurde von Siemens als erstes einer neuen Generation von Prozessgeräten für fehlersichere Anwendungen auf den Markt gebracht. ■



Siemens AG

Highlight Prozessinstrumentierung: Sipart P DSIII

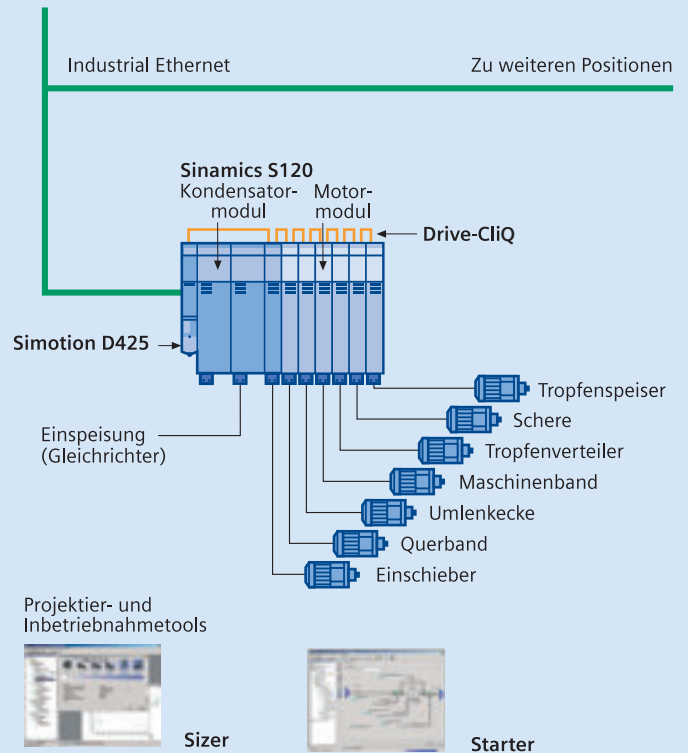
- ▶ Kommunikation über Profibus mit Profisafe-Protokoll
- ▶ Gemischter Betrieb von Profisafe- und Profibus PA-Geräten über ein und dieselbe Leitung
- ▶ Zuverlässige Datenintegrität durch umfangreiche Sicherungsmechanismen wie Cyclic Redundancy Check und Watchdog-Funktion
- ▶ Fehlersicherheit bis zu SIL 3
- ▶ Weiterentwicklung eines weltweit bewährten Standard-Messumformers mit großer installierter Basis
- ▶ Parametrierung über Profibus, HART und lokal am Gerät



Sinamics S120 erfüllt die Anforderungen der Glasindustrie in jeder Hinsicht



Simatic TP 177B



Sinamics S120 für Gruppenantriebe

Gruppenantriebe haben in der Glasindustrie eine lange Tradition. Um den für die IS-Maschine wichtigen winkelsynchronen Gleichlauf sicherzustellen, wurden früher mehrere Motoren an einem Umrichter betrieben. Seit Mitte der 80er Jahre regelt das Umrichtersystem Simovert den Winkelgleichlauf über mehrere separate Umrichter und bildet zusammen mit den Synchronmotoren Simosyn einen universell einsetzbaren Drehstromantrieb.

Fitness für bewährte Maschinen

Heute lässt sich ein Getriebegleichlauf komfortabel mit Motion Control-Systemen und der zugehörigen breiten Motorenpalette, zum Beispiel Servomotoren und Kompaktasynchronmotoren, erzielen. Bei Anlagenmodernisierungen wird aber dennoch häufig Retrofitting gewünscht, wobei bewährte Motorkonzepte beibehalten werden und nur die antriebspezifische Steuerung auf den neuesten Stand gebracht wird. Hierzu eignet sich das Antriebssystem Sinamics S120 bestens, das sowohl Asynchronmotoren als auch Simosyn-Synchronmotoren frequenzgenau regelt. In Verbindung mit dem Motion Control-System Simotion ist über die Betriebsart U/f auch bei Synchronmotoren ein gerberloser Getriebegleichlauf möglich. Die Regelung des Gleichlaufs übernimmt die antriebsbasierte Simotion D425, die dem Anwender auch noch eine vollwertige SPS zur Verfügung stellt. Eine zusätzliche SPS kann somit entfallen.

www.siemens.de/glas
www.siemens.de/sinamics

■ **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.

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 maschinennah 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. ■

■ Ardagh Glass Group, Irland

Glasklare Vorteile

Um eine hohe Qualität seiner Hohlglasproduktion zu gewährleisten, setzt Ardagh Glass auf moderne durchgängige Automatisierungstechnik mit PCS 7 und Simotion.

Das Unternehmen Ardagh Glass, mit Hauptsitz in Dublin, produziert hochwertige Flaschen und Gläser für alle Bereiche der Getränke- und Nahrungsmittelindustrie. Im Zuge der Kaltreparatur einer Schmelzwanne entschied sich das Unternehmen Ende 2007 für den Bau eines umweltfreundlichen Oxyfuel-Melters. Der Oxyfuel-Melter verringert NO_x sowie CO_2 und reduziert zudem den Wärmeverbrauch und den Einsatz von Primärenergie. Im neuen System wird der Brennstoff anstelle mit Verbrennungsluft, wie bei herkömmlichen Schmelzwannen, mit reinem Sauerstoff verbrannt. Der von der TA-Luft vorgegebene Grenzwert wird dabei unterschritten.

Störungsfreier Schmelzbetrieb

Bei der Wahl der Automatisierungstechnik entschied sich das Unternehmen für das Prozessleitsystem PCS 7, auch wegen des durchgängigen Automatisierungskonzeptes. PCS 7, basierend auf modularen Hardware- und Softwarekomponenten aus dem Simatic-Standardprogramm, sorgt bei Ardagh Glass für konstante Qualität und hohe Ausbeute.

Über eine Engineeringstation und vier Operatorstationen können die Verantwortlichen jederzeit den gesamten Schmelzprozess bedienen und beobachten. Zwei der Operatorstationen sind mit je einer Multi-VGA-Grafikkarte zur Bedienung von zwei Prozessmonitoren ausgerüstet. Die Kommunikation zwischen den Bedienstationen untereinander erfolgt über Industrial Wireless LAN, zur Simatic S7 über den Anlagenbus Industrial Ethernet. Die Prozessperipherie ist über den Profibus an die Simatic S7 angebunden. Wegen der geforderten Verfügbarkeit sind der Anlagenbus und der Profibus als Lichtwellenleiter in Ringstruktur ausgelegt.

Für die Regelungen der Schmelzwanne, der Arbeitswanne und der Speiser wurden aus Gründen der lokalen Bedienmöglichkeit und der Verfügbarkeit Hardwareregler Sipart DR 24 eingebaut. Im Störfall gehen die Hardwareregler vom Automatikbetrieb in den Betriebszustand Auto-Stopp. Nach Beseitigung der Störung wird die Anlage durch Aktivierung einer Auto-Start-Funktion wieder angefahren. Eine in PCS 7 realisierte IS-Maschinenkühlluftregelung sorgt zusätzlich für die gleichmäßige Maschinenkühlung und senkt

den Energieverbrauch der Kühlluftgebläse. Die durch die Operatorstationen erfassten Daten können zur Langzeitdatenerfassung über eine OPC-Schnittstelle auf den Server des Werksnetzes ausgelagert werden. Somit ist die Dokumentation einer „Wannenreise“ möglich und auch von den Büro-PCs abrufbar. Durch die Offenheit des Prozessleitsystems PCS 7 ist die Anbindung an übergeordnete Systeme problemlos möglich.

Zukunftssichere Flaschenproduktion

Mehrere Maschinen und Anlagen wie beispielsweise die IS-Maschinen bezieht Ardagh Glass von Heye International. Die Heye International GmbH, ein Tochterunternehmen der Ardagh Glass Group, ist ein international aufgestellter Anbieter von Technologien, Maschinen und Anlagen für die Behälterglasindustrie. Als Feeder- und Bandantrieb zum Abtransport der Glasbehälter setzen die Oberkirchener die antriebsbasierte Variante Simotion D an der IS-Maschine ein. Mit Simotion steht ein Motion Control-System zur Verfügung, das geradezu prädestiniert ist für eine optimale Synchronisation der vielen Achsen und sich zudem leicht in bestehende Anlagen integrieren lässt.

Das Herz einer IS-Maschine ist die Schere. Sie spielt eine wichtige Rolle bei der qualitativ anspruchsvollen Produktion von Hohlglas. Der vom Plunger erzeugte Glastropfen wird von der Schere exakt abgeschnitten. Anschließend leitet der Tropfenverteiler die Tropfen an die Sektionen weiter, in denen sie zur Flasche ausgeformt werden. Die Flaschen werden von einem Bandsystem übernommen und zum Einschieber befördert, der sie in den Ofen transportiert. Dafür ist eine hochpräzise Bewegungsführung mit absoluter Reproduzierbarkeit nötig.

Simotion bringt enorme Vorteile

Der Anlagenbauer ließ für Motion Control- und Logikfunktionen die antriebsbasierte Variante Simotion D435 einbauen, bei der die gesamte Motion Control-Funktionalität direkt in der Regelungsbaugruppe des Mehrachsantriebs Sinamics S120 integriert ist. Wichtigste Funktion von Simotion in der Hohlglasherstellung sind die elektronischen Kurvenscheiben. Damit



Glasproduktion durchgängig gestalten

Simatic PCS 7 integriert alle Abläufe eines Produktionsprozesses einschließlich der Nebenanlagen. Mit Simatic PCS 7 lässt sich der komplette Produktionsprozess homogen und durchgängig automatisieren. Gleichzeitig kann die vorhandene elektrische Infrastruktur in das Prozessleitsystem integriert werden. Die Größe der Anlage spielt dabei keine Rolle, umfassende Skalierbarkeit erlaubt den Einsatz des Leitsystems vom Laborsystem bis zum Anlagenverbund. Integrierte Sicherheitskonzepte sorgen für einen störungsfreien Betrieb sowie für die Sicherheit von Mensch, Maschine und Umwelt.

lässt sich die Schere über eine hochgenaue Bewegungsführung ansteuern und die nachfolgenden Aggregate können auf den Takt der Schere aufsynchronisiert werden, um den Glaspfropfen zum richtigen Zeitpunkt zu übernehmen und weiterzubearbeiten. Dabei garantiert das exakte Fahren der Kurvenscheiben eine immer gleiche Tropfengröße – in der Hohlglasherstellung ein wesentlicher Qualitäts- und Produktivitätsfaktor. Für verschiedene Produkte lassen sich auch unterschiedliche Tropfenformen erzeugen. Mit Simotion können die Achsen der Maschine mit einem einzigen System gesteuert und genauestens synchronisiert werden. Dank eingebauter Schnittstellen wie Ethernet und Profibus ist nahezu grenzenloses Bedienen und Beobachten möglich. ■

info

www.siemens.de/glas

■ Sklostroj Turnov CZ, s.r.o., Tschechische Republik

Steter Tropfen – mehr Glas

Ideal für die Steuerung komplexer Vielachsmaschinen
in der Behälterglasproduktion: das Gespann Simotion
und Sinamics S120.

Seit längerem besteht in der Glasindustrie die Tendenz, mechanische Bewegungskopplungen und anwendungsspezifische Steuerungs- und Regelungstechnik durch standardisierte mechatronische Lösungen zu ersetzen. Als erste Firma setzt Sklostroj Turnov CZ, s.r.o., einer der wohl renommiertesten Hersteller von Behälterglasmaschinen weltweit, in seinen IS-(Individual Section-)Maschinen standardmäßig das Motion Control-System Simotion ein – und profitiert so von höherer Produktivität.

Produktiver mit Simotion

Simotion hat seine Stärken besonders dort, wo Echtzeitanforderungen wie E-Timing, Motion Control und Logik gemeinsam bewältigt werden müssen. Und nicht nur das. Gerade am heißen Ende der Behälterglasproduktion – der Formgebung – sind Faktoren wie Durchsatz, Verfügbarkeit und Robustheit von höchster Relevanz. Hinzu kommt die Tendenz, mechatronische Antriebe auch für Funktionen zu verwenden, die ehemals pneumatischen Antrieben vorbehalten waren und so der Steuerung höhere Leistung abverlangen. Daher sind immer größere Mengengerüste von I/Os im Echtzeitbetrieb mit immer mehr elektrischen Antrieben zu koordinieren. Hochpräzise Bewegungsführung mit absoluter Reproduzierbarkeit ist Pflicht.

Aufgrund der Skalierbarkeit von Simotion wird nur noch ein System für alle Aggregate am heißen Ende benötigt. Simotion stellt sicher, dass der Plunger gleichmäßige Tropfen formt, die Scheren hochdynamisch und präzise arbeiten und im richtigen Moment schneiden und der Tropfenverteiler alle Sektionen zuverlässig beliefert. Bei den Sektionen zeigt sich eine weitere Stärke von Simotion: Die pneumatischen und die servoelektrischen Aggregate sind in einem Steuerungssystem verschmolzen. Auf diese Weise werden die Vorteile der elektrischen Bewegungsführung mit ihrer Reproduzierbarkeit und dem geringeren Verschleiß von Formen und Aggregaten und die der einfachen und kostengünstigen Pneumatik kombiniert. Zu guter Letzt sind die Transportbänder sowie der Servo-Einschieber ebenfalls perfekt synchronisiert.

Ausfallsichere Antriebstechnik

In Regionen mit schwacher Netzversorgung bietet die Sinamics-Familie S120 eine optimale Lösung. Die Active-Infeed-Einspeisungen verfügen über einen auf 600 Volt hochgesetzten und stabilisierten Zwischenkreis. So können sogar kurzzeitige Span-

Sinamics S120 – modulares Antriebssystem für Einzel- und Mehrachs Anwendungen

Sinamics S120 bietet performante AC/AC-Einzelantriebe in den Bauformen Blocksize und Chassis sowie koordinierte DC/AC-Antriebe für Mehrachs Anwendungen in den Bauformen Booksize Compact, Booksize, Chassis und Cabinet Module. Das ermöglicht die freie Kombination von Leistungs- und Regelungsperformance. Die Antriebs- und Regelungsintelligenz ist in Control Units zusammengefasst (CUs). Sie beherrschen sowohl Vektor- und Servoregelung als auch U/f-Steuerung. Darüber hinaus führen sie für alle Antriebsachsen die Drehzahl- und Momentregelung sowie weitere intelligente Antriebsfunktionen aus. Die hohe Dynamik und Genauigkeit erlaubt höhere Taktraten für maximale Produktivität. Dank komfortabler Projektierung mit den Engineeringtools Sizer und Starter sind kürzere Projektlaufzeiten möglich.



Bei JSC Rokitnovskiy Glass Work setzt Sklostroj neueste Technik ein, die die Glasausbeute erhöht

nungseinbrüche von bis zu 50 Prozent ohne jede Auswirkung auf die Maschinenproduktivität kompensiert werden. Bei Netzschwankungen wird damit eine optimale Anlagenverfügbarkeit erreicht. Die unterbrechungsfreie Sitop-Spannungsversorgung versorgt das Steuerungssystem auch bei Netzausfall, bis die Maschine sicher heruntergefahren ist.

Auch das Systemkonzept der Sinamics S120 reduziert die Ausfallzeiten. Da alle Daten eines Antriebsverbandes auf einer Compact-Flash-Speicherkarte gespeichert werden, benötigt man beim Austausch einer Sinamics-Komponente kein Programmiergerät. Die Firmware, das Programm und die Parameter werden automatisch von der CF-Karte gelesen, sobald der Antriebsverband wieder unter Spannung steht. ►►



**Sklostroj Turnov CZ, s.r.o.,
Tschechien**

Das tschechische Unternehmen Sklostroj hat sich als führender Hersteller von Maschinen, Komplettanlagen und Serviceleistungen für die Behälterglasindustrie einen Namen gemacht. Erfolgsrezept des Maschinenbauers mit 480 Mitarbeitern ist ein offenes Ohr für die Belange der Kunden, die Entwicklung individueller Lösungen im heißen und kalten Ende und bei Turn-Key-Projekten, ein Qualitäts-Management-System, das nach ISO-Standard 9001-2000 zertifiziert ist, sowie umfassende Serviceleistungen.

Höhere Glasausbeute verspricht der E-Pusher EP97-04 in Dreifachtropfenlinie

» **Maximale Glasausbeute**

Bereits nach einer kurzen Einführungszeit in den Jahren 2006 und 2007 können alle IS-Maschinen, die über Servokomponenten verfügen, beispielsweise Servo-Feeder DSP4-1, Servoschere, Servo-Tropfenverteiler sowie Servo-Invert und Servo-Take-out, problemlos mit dem Time & Drive System SST-06 ausgestattet werden. Das System SST-06 wird laufend durch zusätzliche Softwareoptionen und Prozessfunktionen ergänzt. So sind beispielsweise Funktionen wie Pegel-Pressdruckregelung (Plunger Pressure Control, PPCS), Gegenblasregelung (Counter Blow Control System, CBCS) und Abschlussblasregelung (Final Blow Control System, FBCS) in die Software und Visualisierung des Time & Drive System SST-06 voll integriert. Dadurch werden Überschneidungen mit der Soft- und Hardware von Drittanbietern vermieden und das gesamte System wird preiswerter und zuverlässiger. Der Clou des Taktungs- und Antriebssystems mit Simotion D445 ist das vollständig integrierte Abstreifersystem – der patentierte E-Pusher EP97-04. Die Glasausbeute („Pack-to-Melt“) der bereits installierten Linien, wie zum Beispiel bei JSC Rokitnovskiy Glass Work in der Ukraine, beträgt dadurch 93 bis 96 Prozent – ein Wert, den Sklostroj durch kontinuierliche Zusammenarbeit mit dem Kunden gemeinsam immer weiter verbessert.

Erfolg mit Stand-alone-Lösung

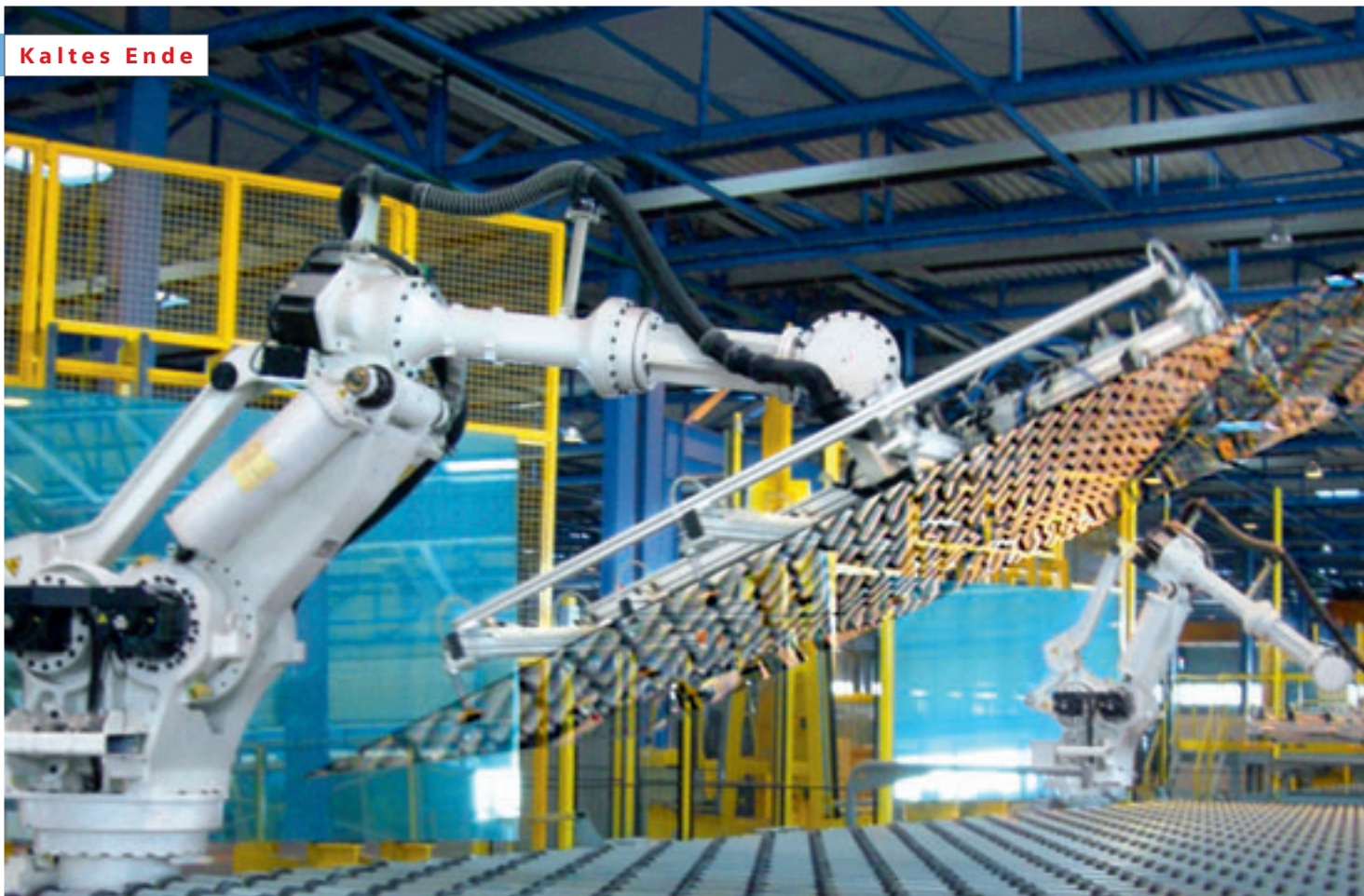
Auch andere Kunden haben inzwischen die Vorteile dieser Lösung entdeckt. Ein Time & Drive System SST-06 für eine Doppeltropfen-IS-Maschine 4 1/4-Zoll mit sechs Sektionen realisierte Sklostroj Turnov für eine andere tschechische Glashütte. Der Kunde erzielt mit der Simotion-Lösung eine höhere Ausbeute – auch hier nicht zuletzt aufgrund der hervor-

ragenden Funktionsweise des E-Pusher EP97-04. So wurden bei diesem Kunden in den vergangenen 12 Monaten bereits in drei Linien die Sklostroj E-Pusher installiert. Davon sind einige Linien als Dreifachtropfen-Linien ausgeführt.

Die E-Pusher sind als Stand-alone-Lösung mit WinCC flexible ausgeführt und lassen sich an jede beliebige Maschine anschließen. Mit dem neuesten mobilen Panel Simatic Mobile Panel 277 IWLAN können die Abstreifer direkt im Transportband der IS-Maschine eingerichtet werden. Die frei programmierbaren CAMs lassen sich perfekt an Kundenwünsche anpassen, wodurch die Bedienung erleichtert wird. Ein weiterer Grund für die erfolgreiche Entwicklung des EP97-04 ist die Verwendung von Servomotoren 1FK7022 anstelle von Schrittmotoren. Dadurch lassen sich Hard- und Software viel einfacher integrieren und die Größe der elektronischen Steuerungskästen konnte weiter verringert werden.

Standardmotoren sparen Platz und Kosten

In verschiedenen Anwendungen kamen bisher Spezialmotoren zum Einsatz. Sklostroj hat neben einer neuen Linie paralleler Servoscheren bereits die zweite Generation von Servo-Invert- und Servo-Take-Out-Mechanismen eingeführt. Alle diese Mechanismen werden mit Siemens-Standardbauteilen gebaut und angetrieben. Da die Motoren für sämtliche Mechanismen gleich sind, benötigt der Kunde nun weniger Ersatzteile und Lagerplatz, wodurch er Kosten und Platz spart. ■



■ I-Scan Robotics Ltd., Israel

Floatglas rund um die Uhr

In Zusammenarbeit mit der Althaus AG hat I-Scan Robotics das kalte Ende einer rumänischen Floatglas-Linie mit hochverfügbarer Steuerungstechnik von Siemens ausgestattet.

Der israelische Maschinenbauer I-Scan Robotics zählt mit seinen innovativen Lösungen für das Cold-End von Floatglas-Linien zu den bedeutenden Firmen der Branche. Die Lösungen des weltweit präsenten Unternehmens erlauben die gleichzeitige Produktion unterschiedlicher Scheibengrößen und umfassen den ganzen Cold-End-Prozess von der visuellen Qualitätsprüfung des gekühlten Glases über das Schneiden bis hin zur variablen Stapelung der Scheiben mithilfe von Robotern. I-Scan Robotics will den Kunden messbare Vorteile bieten, indem es die Flexibilität und Produktivität der Linien erhöht und gleichzeitig deren Sicherheit verbessert.

Die neue Floatglas-Linie im rumänischen Calarasi, die vom Schweizer Solution Provider Althaus automatisiert wurde, verfügt über eine Anlagenkapazität

von nominal 660 und maximal 750 Tonnen am Tag. Produziert werden klares und gefärbtes Glas sowie Sonnenschutzglas, das als Gebäudeglas, Spiegelglas oder Autoglas zum Einsatz kommt. Dabei schafft die Anlage Glasbreiten von 2.500 bis 3.660 Millimeter bei einer Glaslänge von 800 bis 6.100 Millimeter. Die Dicke des Glases kann zwischen zwei und zwölf Millimeter betragen.

Redundanz auf allen Ebenen

Gesteuert wird das gesamte kalte Ende von einer übergeordneten, redundanten Simatic S7-400H. Beim endlos kontinuierlichen Floatprozess ist die Ausfallsicherheit der Technik besonders wichtig. Die hochperformante Simatic S7-400H erreicht diese Ausfall- ▶▶

Solution Partner

Automation

SIEMENS

W. Althaus AG, Aarwangen, Schweiz

Bietet mit über 40-jähriger Erfahrung industrielle Automationslösungen mit umfassenden Leistungen in Engineering, Konstruktion, Fertigung und Montage von Maschinen- und Anlagensteuerungen. U. a. Entwicklung und Fertigung von Steuerungen für Floatglas- und Förderanlagen, Glas- und Blechbearbeitung, Materiallager, Handlingsautomaten u.s.w.

Adresse: W. Althaus AG, Industrielle Automation
Jurastraße 12, CH-4912 Aarwangen
Internet: www.althaus-ag.ch



Perfekte Schneidergebnisse dank modernster Technologie sind auf den Querschneidlinien von I-Scan garantiert

► Sicherheit mit zwei H-CPU's gleichen Typs, wobei im Fehlerfall vom Mastersystem auf das Slavesystem umgeschaltet wird. Die Umschaltzeit beträgt dabei weniger als 100 Millisekunden (Hot-Standby). Hochverfügbare Kommunikation ist in der S7-400H durch doppelte CP's (Communication Processors) verwirklicht, die mit dem Softwarepaket S7-Redconnect an den PC angebunden werden. Das über Ethernet an die Steuerung angebundene Visualisierungssystem WinCC ist als redundantes Client-Server-System ausgeführt. Die vertikale Integration der Steuerung erlaubt es, auch im Auftragssystem alle Prozessdaten jederzeit zu verfolgen.

Die dezentrale Peripherie ist per Y-Link an die S7-400H angekoppelt. Im Fehlerfall schaltet der Y-Link den kompletten Peripheriestrang stoßfrei auf den aktiven Buskanal des redundanten H-Systems um. Um die Verfügbarkeit weiter zu optimieren, wird auch die dezentrale Peripherie ET 200M redundant projektiert und betrieben. So kann sowohl der Ausfall einer CPU als auch eines Profibus-Strangs oder einer Signalbaugruppe toleriert werden. Auch die redundante Kommunikation des H-Systems zur übergeordneten, ebenfalls redundant ausgeführten Schnittoptimierung der Firma Mipecc AG erhöht die Sicherheit. Der weitgehend redundante Systemaufbau stellt in Calarasi eine Anlagenverfügbarkeit rund um die Uhr sicher, sieben Tage die Woche, an 365 Tagen im Jahr, und das für etwa 13 Jahre (USV-gestützt).

Perfekt synchronisiert

Die Simatic S7-400H gibt nach der optischen Qualitätsprüfung (Laserscanner) des Glases die Schnittaufträge an die untergeordneten Steuerungen der Schneidtechnik weiter. Hier hat I-Scan auf das antriebsbasierte Motion Control-System Simotion D mit Antrieben Sinamics S120 gesetzt. Neben der besonders kompakten Bauweise und großer Reaktionsgeschwindigkeit vereinfacht die Verschmelzung von

Motion Control, PLC und Technologiefunktionen im Rahmen von Totally Integrated Automation die Programmierung erheblich, so dass sich die Inbetriebnahme entscheidend verkürzt. Durch die Gleichlauffunktion lässt sich die Bewegung der Schneidwerkzeuge präzise mit der je nach Produkt unterschiedlichen Geschwindigkeit des Glasbands synchronisieren.

Bei früheren Lösungen wurde das Transportsystem im Schneidbereich über eine Königswelle angetrieben. Diese Lösung war mechanisch sehr aufwendig. Der von Althaus programmierte Einzelachsenantrieb mit Sinamics-Servoantrieben sorgt heute für den schlupffreien Transport des Glasbandes und optimiert damit die Qualität des Endprodukts. Die einerseits „fliegende“ Glasentnahme mit den Robotern erfordert ein Einzeltracking der Glasplatten und löst somit die früher übliche Gruppenbildung mit blockweisem Glastransport ab.

Vorteile durch Durchgängigkeit

Durch den durchgängigen Einsatz von Siemens Antriebs- und Steuerungstechnik vom Motor bis zur Visualisierung wurde die Zahl der mechanischen Elemente reduziert, das Engineering vereinfacht, die Zeit bis zur Inbetriebnahme des Cold-Ends im Kundeninteresse deutlich verkürzt und die Wartungskosten gesenkt. Die Anlage ist nun seit eineinhalb Jahren ohne nennenswerte Störungen in Betrieb. Nach den guten Erfahrungen, zu denen auch die kompetente Unterstützung durch definierte Ansprechpartner gehörte, planen und realisieren I-Scan Robotics und Althaus bereits weitere Cold-End-Projekte mit Siemens Technik. ■

info

www.siemens.de/glas
www.iscanrobotics.com

■ Handling mit Simotion

Auf der richtigen Bahn

Bahninterpolation und Simotion Top Loading erhöhen die Performance und Produktivität bei Handlingaufgaben und eignen sich auch für einfache Bearbeitungsschritte.



Siemens AG

Um Platz, Zeit und Geld zu sparen, werden heute zunehmend Handlingmodule in Maschinen für die Glasproduktion integriert. Damit verbunden sind höhere Anforderungen an das Motion Control-System, denn Handling bedeutet freie Bewegungen im Raum mit variablen Start- und Endpunkten.

Integrierte Softwarelösung

Mit der Bahninterpolation steht jetzt eine in Simotion integrierte Softwarelösung zur Verfügung, die bereits systemseitig die wichtigsten Standardkinematiken unterstützt. Die Auswahl reicht dabei von Kartesischen Portalen über Scara-Roboter, Rollen-Picker und Gelenkarm-Roboter bis hin zu Delta-2- und Delta-3-Pickern. Systemseitig unterstützt werden die Linear-, Kreis- und Polynom-Interpolation in einer Hauptebene (2D) und im Raum (3D).

Da die Bahnbewegung vom System direkt ausgeführt und überwacht wird, entfällt die bisher übliche, rechenaufwendige zyklische Berechnung von Kurvenscheiben bei jeder Handlingbewegung völlig. Das reduziert die Systembelastung entschei-

dend und erhöht damit die Leistungsfähigkeit von Maschinen. Zudem können typische Bearbeitungsschritte im Bau- und Möbelglasbereich wie beispielsweise Kantenbearbeitung oder Isolierglas-Versiegelung mit der Bahninterpolation abgebildet werden (siehe Seiten 30–31).

Durch den objektorientierten Ansatz lassen sich mehrere Instanzen des Technologieobjektes Bahninterpolation simultan nutzen und dadurch zum Beispiel mehrere Handlinggeräte gleichzeitig steuern. Eine mögliche Anwendung hierfür wären etwa Floatline-Stapler, die wahlweise unabhängig voneinander arbeiten und bei Jumbo-Formaten im Verbund ab stapeln.

Einfache Programmierung mit Standardbibliothek

Zusammen mit der Standardbibliothek Simotion Top Loading reduziert die integrierte Interpolation den Aufwand für Engineering und Programmierung erheblich. Die Softwarebibliothek erlaubt die Programmierung und Projektierung von Handling-Zellen mit unterschiedlicher Kinematik in Verbindung mit anderen Softwaremodulen auf einer oder mehreren Steuerungen. Damit entfällt die Synchronisation mit proprietären Steuerungsarchitekturen und es ist auch nicht mehr erforderlich, sich in spezielle Programmiersprachen für Robotersteuerungen einzuarbeiten.

Die Bahninterpolation kann in Structured Text nach IEC 61131-3 oder in Motion Control Chart MCC programmiert werden. Echtzeitsynchronisierung und durchgängige Datenhaltung sind ohne Einschränkungen möglich. Mit Simotion Top Loading und der integrierten Interpolation steht sowohl dem Maschinenhersteller als auch dem Anwender eine Softwarebibliothek zur Verfügung, die das Engineering deutlich verkürzt und die Maschinenperformance steigert. ■

info

www.siemens.de/motioncontrol
www.siemens.de/glas



Foto: Forvet

Die Glasbearbeitungsstation Francesca 32M 3300 ist besonders vielseitig

■ Forvet SRL, Italien

Dynamisch bohren, fräsen und schleifen

Der italienische Spezialist für Glasbearbeitung Forvet hat seine Maschinenreihen durch die Automatisierung mit Simotion D noch produktiver und flexibler gemacht.

Mit seinen NC-Bohr-, Schleif- und Fräsmaschinen für Bau- und Möbelglas zählt das italienische Unternehmen Forvet zu den Marktführern der Glasbearbeitungsbranche. Die breite Modell-Palette deckt unterschiedlichste Kundenanforderungen und Glasgrößen ab.

Um die Dynamik und Produktivität seiner oft vielachsigen Maschinen weiter zu erhöhen und die Automatisierungslandschaft wartungsfreundlich zu vereinheitlichen, aber auch, um auf weltweiten Service zurückgreifen zu können, hat Forvet seine Maschinenreihen auf Steuerungstechnik von Siemens umgerüstet. Mit dem Motion Control-System Simotion D und Antrieben Sinamics S120 für alle Arbeitsschritte hat man eine standardisierte, modulare Plattform gefunden, die nicht nur sehr

kompakt und reaktionsschnell ist, sondern auch ein Höchstmaß an Skalierbarkeit und Flexibilität gewährleistet.

Vier Werkzeuge an einer Scheibe

Da sind zunächst die Glasbearbeitungsstationen des Typs Francesca, allen voran die besonders vielseitige Francesca FC 32M 3300. Diese Maschine ist in der Lage, entweder eine große Glasscheibe mit Abmessungen von bis zu 3.300 mal 8.000 Millimetern oder gleichzeitig zwei kleinere Glasscheiben mit Abmessungen von jeweils bis zu 1.800 mal 8.000 Millimetern in einem vollständig automatisierten Arbeitszyklus ohne Zwischenschritte einzuspannen, zu bearbeiten und wieder zu entnehmen.

Dabei kommt es zu keinem Kontakt mit der oberen Glasoberfläche. So können auch Isolierglasscheiben mit Magnetonbeschichtung bearbeitet werden, ohne dass die behandelte Glasoberfläche beschädigt wird. Um die Fräs- und Bohrprozesse in automatische Produktionslinien einfügen zu können, ist die Maschine mit vollständig automatisierten Abläufen für Beladung/Positionierung, Nullstellung und Entladung ausgestattet. 32 Werkzeuge sind auf vier Bearbeitungsköpfe verteilt. Dadurch können gleichzeitig vier Werkzeuge an derselben Glasscheibe eingesetzt werden, was die Bearbeitungsdauer deutlich verringert.

Kompakt und schnell

Die NC-Maschine ist mit 24 komplett geregelten Achsen sowie Servo- und Standardmotoren ausgestattet. Ein besonders kompakter Aufbau wird mit den Doppelachsmodulen der Sinamics-Antriebsplattform erreicht. Die Antriebsschnittstelle Drive-Cliq ermöglicht einen sehr schnellen Datenaustausch über den Kommunikationsbus und vereinfacht die Konfiguration der Elektrik. Mit der Programmierhochsprache Structured Text lassen sich Aufgaben wie synchrone Aktionen, Portalbetrieb oder ein spezielles Nockenprofil komfortabler durchführen. Simatic WinCC flexible auf dem Simatic Panel PC 677B ermöglicht eine einfache Bedienung.

In der neuen Francesca FC 16M 1600 wurden die Prinzipien und Patente der „großen Schwester“ in kleinerem Maßstab umgesetzt. Die Maschine bearbeitet Scheiben mit einem Gewicht von bis zu 300 Kilogramm und Abmessungen von bis zu 3.500 mal 2.000 Millimetern.

Die bewährte Francesca FC 16M 1250 hat sich dank ihrer Robustheit, geringen Kosten und großen Leistung zur meistverkauften Maschine für die Automatisierung anspruchsvoller Fräs- und Bohraufgaben mit automatischen Beladungs- und Entladungszyklen entwickelt. Die Maschine ist für den 3-Schicht-Betrieb konzipiert und benötigt durchschnittlich vier Minuten, um die Schnitte und Bohrungen für die Produktion einer Tür zu erledigen.

Flexibler schleifen als je zuvor

Um die Produktivität weiter zu erhöhen, können die Glasbearbeitungsmaschinen des Typs Francesca mit einer Schleif- und Poliermaschine der Chiara-Reihe kombiniert werden. Die in zwei Größen erhältliche Chiara MT ist eine automatische NC-Schleifmaschine, die gleichzeitig alle vier Kanten einer Glasscheibe bearbeiten kann. Sie schleift automatisch nacheinander ohne Unterbrechungen Glas mit unterschiedlichen Dicken und Abmessungen, ohne dass Neueinstellungen erforderlich wären. Sobald das Glas automatisch in die Schleifzone transportiert wird, stellt das Motion Control-System Simotion D die Maschine selbständig auf die Scheibe mit ihren spezifischen Abmessungen ein.

Die Chiara MT kann alle Seiten einer Glasscheibe unterschiedlich bearbeiten (beispielsweise eine Seite

mit Glanzschleifen, eine Seite mit grobem Schleifen usw.) und ist in der Lage, die Kantenflächen und -ecken oder nur die Kanten zu bearbeiten. Simotion D erlaubt es, sogar um 45 Grad geneigte Kanten zu schleifen. Die Maschine ermittelt die Abmessung der Rohteilkontur und vergleicht diese mit der programmierten Fertigteilkontur. Dadurch wird die optimale Geschwindigkeit der Schleifköpfe gefahren.

Kontaktlose Bearbeitung

Während des Produktionsprozesses hält ein automatisches Unterdrucksystem das Glas, wobei die Luftzufuhr durch die digitale Steuerung von Siemens je nach Glasabmessung angepasst wird. Auf diese Weise gewährleistet die Chiara als einzige Schleifmaschine die Bearbeitung von Low-E-Glas ohne Kontakt mit der behandelten Oberfläche, unabhängig von der Art der Beschichtung.



Die gesamte Francesca-Reihe profitiert jetzt von kompakter und flexibler Siemens Technik

Die Antriebsplattform bilden Servomotoren 1FK7 und Antriebe Sinamics S120. Auch hier vermindert die Antriebsschnittstelle Drive-Cliq die Teilevielfalt der Elektrik im Schaltschrank. Eine Anbindung per Modem ermöglicht Fernservice und -wartung. Dank der kompakten Automatisierungs- und Antriebstechnik benötigt die Chiara MT zudem nur die Hälfte des Platzes vergleichbarer doppelseitiger Schleiflinien. ■

info

www.siemens.de/glas



Bystronic glass – Lenhardt

Das in Simotion integrierte Technologieobjekt Bahninterpolation erlaubt es, die Bahn bei der Versiegelung von Isolierglas und Glas-Glas-Dünnschichtmodulen hocheffizient zu steuern

- Bystronic glass – Lenhardt Maschinenbau GmbH, Deutschland

Perfekt versiegelt

Das Motion Control-System Simotion macht die Produktion von Isolierglas und Photovoltaik-Modulen effizienter.

Die Isolierglas-Fertigungsanlagen der Lenhardt Maschinenbau GmbH überzeugen seit Jahrzehnten durch hervorragende Qualität, Wirtschaftlichkeit und innovative Technologien. Das umfangreiche Produktsortiment des zur Bystronic glass-Gruppe gehörenden Unternehmens bietet maßgeschneiderte Lösungen, die den kompletten Herstellungsprozess von Isolierglas optimal unterstützen.

Mehr noch: Die TPS®-(Thermo Plastic Spacer)-Technologie hat inzwischen auch ihre Eignung für die Produktion von Glas-Glas-Dünnschichtmodulen der Photovoltaik bewiesen. Im Aufbau ist dieses Dünnschichtmodul dem Isolierglas verwandt. Dabei ist das Rationalisierungspotenzial bei der Versiegelung der Module groß, da dies sonst in der Photovoltaikindustrie bisher oft noch per Hand oder mit aufwendigen Roboterzellen geschieht. Zudem erspart die TPS®-Technologie den Einsatz von teureren Laminierfolien und kann auch auf einen Aluminiumrahmen verzichten. Und schließlich ist der gesamte Prozess im Unterschied zu herkömmlichen Laminierverfahren Inline-fähig, was ebenfalls Kosten spart.

Modularer Hard- und Softwareaufbau

Jetzt hat Lenhardt Maschinenbau die Gesamtlösung im Bereich Steuerungstechnik bei neuen Produkten auf Basis des antriebsbasierten Motion Control-Systems Simotion D noch weiter innoviert. „Ein wesentliches Ziel dieses Projektes war, durch verstärkten Einsatz von Motion Control-Funktionen wie zum Beispiel Kurvenscheiben, elektronischen Nocken und Gleichlauf die Produktqualität und Reproduzierbarkeit der Prozesse zu verbessern. Damit wird die Bedienung der Maschinen vereinfacht und gleichzeitig die Produktivität erhöht“, erläutert Jürgen Schnorr, Leiter Engineering bei Lenhardt Maschinenbau.

Die Inbetriebnahme- und Projektrealisierungszeiten sollten verkürzt und die Vielfalt der verschiedenen Anforderungen aus der Glas- und Photovoltaikindustrie durch einen modularen Hardware- und Softwareaufbau abgedeckt werden. „Auch durch neue antriebsbasierte Sicherheitsfunktionen wollen wir den Endkunden Optionen für noch mehr Produktivität bieten, denn so sind Prozessoptimierungen mit manuellen Eingriffen in die Sicherheitsbereiche möglich“, ergänzt Jürgen Schnorr.

Motion Control und Prozesssteuerung in einem

Als erste Maschinen mit dieser innovativen Technologie wurden ein – bereits verkaufter – Versiegelungsautomat für Photovoltaik-Module sowie ein Versiegelungsautomat für Isolierglas-Einheiten realisiert. Eine besondere Herausforderung dabei war, dass bei diesen Maschinen die Bahnsteuerung in einem Regelkreis mit dem Zwei-Komponenten-Dosiersystem arbeiten muss. „Das Motion Control-

System Simotion hat uns dadurch, dass Steuerungsfunktionalität und Motion Control in einem System ablaufen, völlig neue Wege eröffnet, die Prozesssteuerung des Dosierens und Motion Control direkt miteinander zu verbinden“, sagt Jürgen Schnorr. „Im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen, die mit getrennten SPS- und CNC-Systemen arbeiten, bringt das erhebliche Vereinfachungen.“

» Das Motion Control-System Simotion hat uns dadurch, dass Steuerungsfunktionalität und Motion Control in einem System ablaufen, völlig neue Wege eröffnet. «

Jürgen Schnorr, Leiter Engineering bei Lenhardt

Bisher wurde die Bahnposition ständig von der SPS zyklisch abgefragt und darauf in Prozessregelungen auf die Dosierung angewendet. Das hatte Koordinationsaufwand in der Software zur Folge, es gab Totzeiten im System und es war deutlich komplexer, das System per Parametereinstellung der Zwei-Komponenten-Dosierung zu optimieren. Die Möglichkeit, Prozesskennlinien in Form von Kurvenscheiben abzubilden und diese in Echtzeit zu beeinflussen, bringt neue Entwicklungsmöglichkeiten, um den komplexen Prozess noch besser zu beherrschen.

Standardbibliothek Top Loading

Die realisierte Lösung setzt auf das Mehrachssystem Simotion D445, bei dem die Simotion-Funktionalität direkt in die Regelungsbaugruppe des Antriebssystems Sinamics S120 integriert ist. Schließlich haben die Versiegelungsautomaten bis zu neun Achsen, die je nach Prozessschritt miteinander synchronisiert sind. Das in Simotion integrierte Technologieobjekt Bahninterpolation erlaubt es, die Bahn hocheffizient zu steuern. Mit dem Standard-Softwarepaket Simotion Top Loading können Bewegungsprogramme sehr einfach und komfortabel parametrisiert werden.

Die Kopplung an das hauseigene Visualisierungssystem von Bystronic erfolgt über die Onboard-Ethernet-Schnittstelle von Simotion. So können kontinuierlich im laufendem Produktionsbetrieb neue Kurvenscheiben, Kennlinien und Bearbeitungsprogramme, die von einem CAD-System oder PPS-System umgesetzt werden, auf die Steuerung übertragen werden. ■

info

www.siemens.de/simotion
www.siemens.de/glas

■ UAS Messtechnik GmbH, Deutschland

Heißkalte Revolution

Neues Automatisierungskonzept mit Simotion für Glasfaseranlage kombiniert
Temperaturregelung von Bushings mit der Wicklersteuerung.

Das Unternehmen UAS, Spezialist auf dem Gebiet der Mess-, Steuer- und Regeltechnik, ist ein bekannter Name in der Glasbranche. Der Siemens Automation Partner, der sich aktuell zum Siemens Industry Partner qualifiziert, entwickelte ein für die Glasfaserproduktion neuartiges Automatisierungskonzept mit Simotion. Dieses ermöglicht es, Düsenwannen (Bushings) und Wickler gemeinsam als ein System mit Standard-Automatisierungskomponenten von Siemens zu steuern. Dadurch lässt sich die Ziehgeschwindigkeit der Wickler anhand der Temperatur in den Bushings und umgekehrt beeinflussen. Außerdem werden alle Bushing-Wickler-Systeme an das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 angebunden. Bisher galt das lediglich für den Schmelzwannenbereich. Die Vorteile: höhere Prozessgenauigkeit, Steigerung der Qualität und Verbesserung der Bedienerfreundlichkeit.

Qualitätsbestimmend: Temperaturführung und Ziehgeschwindigkeit

Die Herstellung von Glasfasern ist ein sensibler Prozess, der viel Fingerspitzengefühl insbesondere bei der Temperaturführung verlangt. Und das nicht nur während des Prozesses der Glasschmelze. Auch im Anschluss daran muss die Temperatur des geschmolzenen Glases innerhalb enger und genau definierter Grenzen gehalten werden, um Qualitätseinbußen beim fertigen Produkt zu vermeiden.

Nachdem das Glas in einer Schmelzwanne über mehrere Stufen geschmolzen wurde, gelangt es über Speiser (Kanalsystem) zu den Bushings, aus denen das flüssige Glas mittels Wicklern zu Einzelfasern (Filamenten) gezogen wird. Die einzelnen Filamente werden im Spinnstand der Wickler zu einem Faserstrang zusammengefasst, mit der Schlichte behandelt, um das Glas flexibel und reißfest zu machen, und schließlich auf Spulen aufgespult. Für eine gleichbleibend hohe Qualität des Fadens und um Fadenbrüche zu verhindern, müssen Temperatur, Glasqualität und Spulgeschwindigkeit genau aufeinander abgestimmt werden. So verursacht eine höhere Temperatur bei gleicher Ziehgeschwindigkeit ein Absinken der Filamentdicke und der Tex-Wert wird nicht eingehalten. Umgekehrt steigt die Filamentdicke und damit der Tex-Wert bei Abnahme von Geschwindigkeit und Temperatur.

Durchgängige Automatisierung

UAS entschied sich für Produkte von Siemens, da deren Durchgängigkeit die Voraussetzung für ein bestmögliches Zusammenspiel aller Automatisierungskomponenten ist – vom Controller über HMI-Geräte und Antriebe bis hin zum Prozessleitsystem. Zudem reduziert sich die Komplexität der Anlage. Vor diesem Hintergrund erarbeitete UAS zusammen mit seinen Partnern zwei Lösungsansätze, um das Automatisierungskonzept zu realisieren.

Beiden Lösungen gemeinsam ist die Anbindung der Bushing-Wickler-Systeme an Simatic PCS 7 und die optimale Abstimmung zwischen dem Wickler und der Bushing-Temperaturregelung. Damit gelingt die exakte Synchronisation der Regelsysteme für Ziehgeschwindigkeit und Temperatur, was letztendlich entscheidend ist für die Dicke und Reißfestigkeit der Filamente. Durch die Anbindung der Bushings und Wickler an das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 über




Industrial Ethernet lassen sich bereits in der Bau-phase Zeit sparen und Kosten senken, da die aufwendige Busstruktur für die Kommunikation zwischen PC und Regler entfällt. Zudem wird die Anbindung der Temperaturregelung der Bushings und der Wicklersteuerungen an das zentrale Leitsystem vereinfacht und die einzelnen Anlagenteile sind leichter zu bedienen.

Die erste Variante bietet eine hochintegrierte, durchgängige Lösung. Dabei übernimmt der Systemintegrator UAS die Automatisierung der Wickler und die Temperaturregelung der Bushings in einem Steuerungssystem. Hierfür kommt in jeder der 100 Stationen ein Motion Control-System Simotion D 435 zum Einsatz. Vorteile: Die Schnittstellen zwischen Temperaturregelung und Wicklersteuerung entfallen und beide Prozesse können optimal aufeinander abgestimmt werden. Gleichzeitig werden weniger Komponenten benötigt, was die Ersatzteilhaltung reduziert. Die Lösung kann kompakt in einem Schaltschrank untergebracht werden.

Die zweite Variante beinhaltet eine hoch standardisierte OEM-Lösung mit definierten Schnittstellen, die der Systemintegrator für die Temperaturregelung der Bushings übernimmt. Pro Station sind für die Wicklersteuerung eine speicherprogrammierbare Steuerung Simatic S7-300 zusammen mit einem Antrieb Sinamics S120 zuständig. Zur Temperaturregelung der Bushings wird jeweils Simotion D 425 verwendet. Der Vorteil dieser Variante liegt im hohen Standardisierungsgrad des OEM, wodurch die

Solution Partner

Automation



UAS Messtechnik GmbH

Die 1983 gegründete UAS (Unternehmensbereich Automatisierungssysteme) ist ein international und für alle Branchen der Industrie tätiges Unternehmen auf dem Gebiet der Mess-, Steuer- und Regeltechnik.

Schwerpunkte des Unternehmens sind:

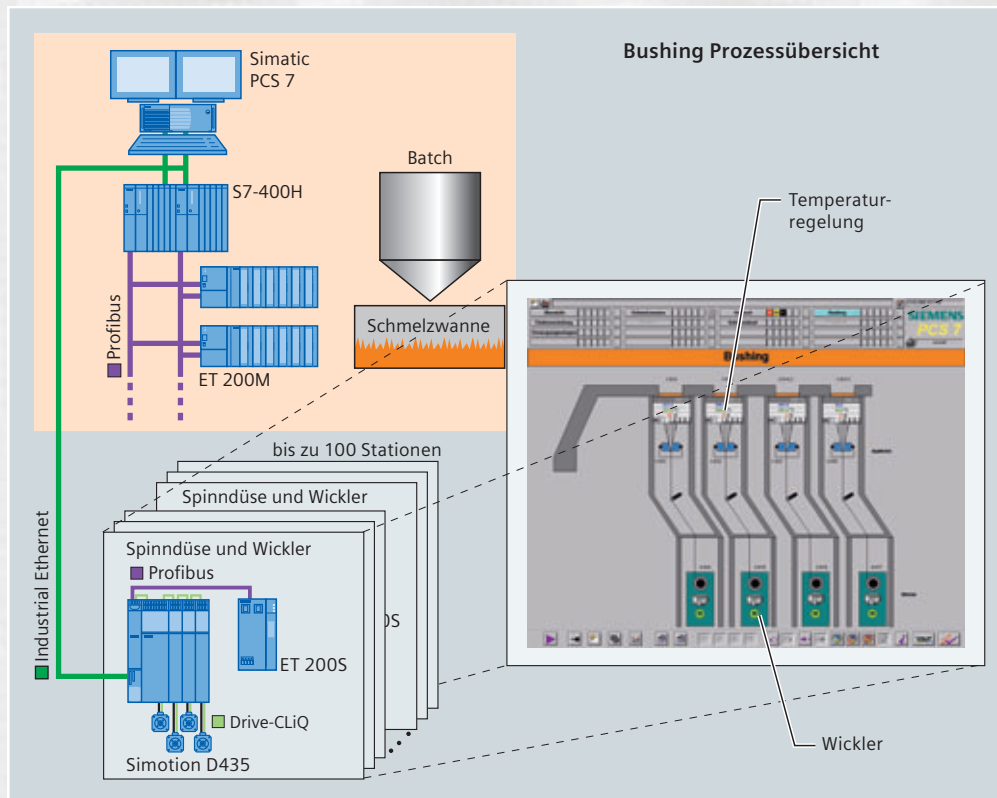
- ▶ Planung, Konstruktion, Fertigung von Anlagen; Installation und Inbetriebnahme
- ▶ Kundenspezifische Lösungen
- ▶ Sanierung und Optimierung bestehender Anlagen

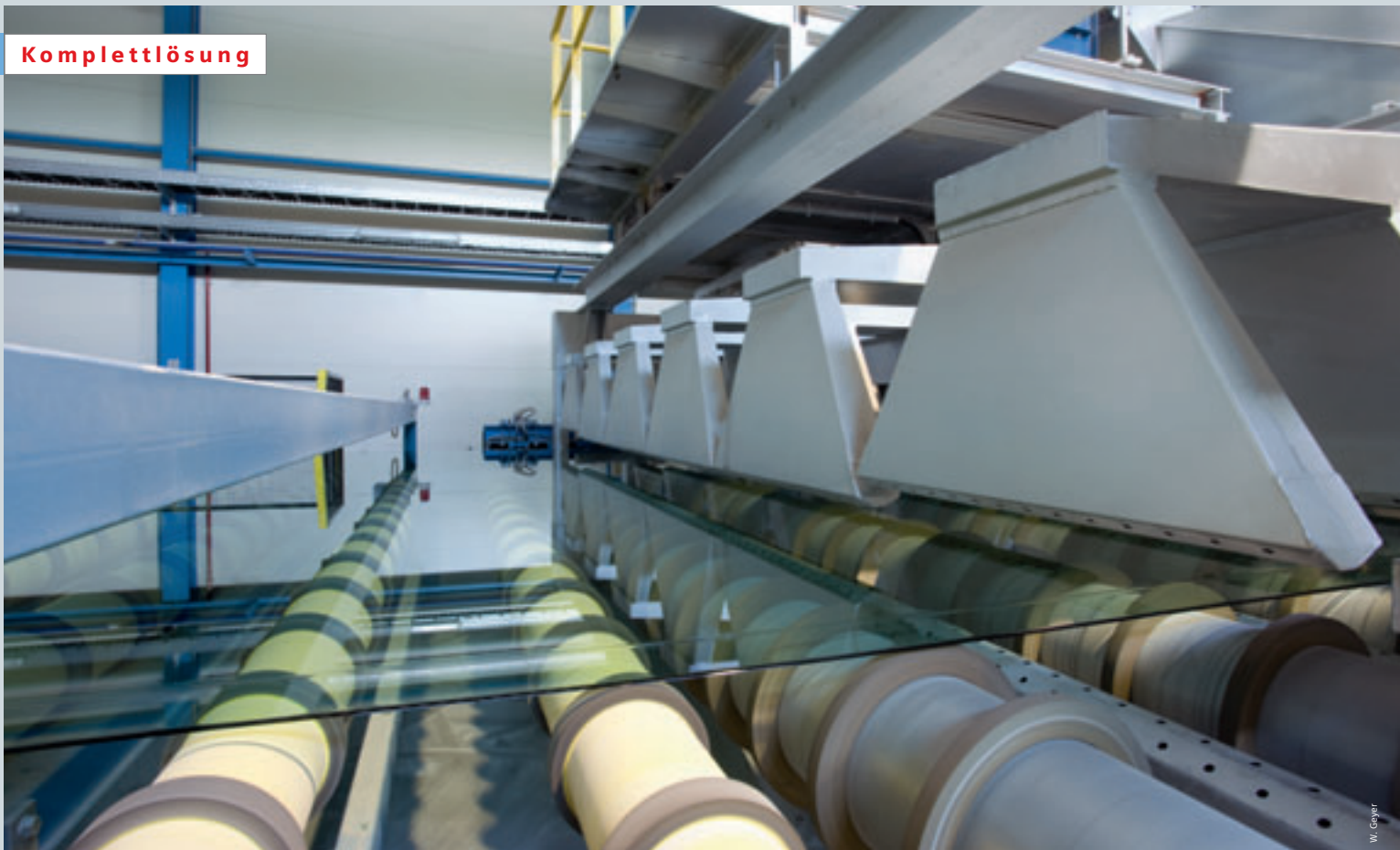
Mitarbeiter: 20
 Adresse: Prof.-Hermann-Staudinger-Straße 4
 94234 Viechtach
 Internet: www.uas.de

Kosten für die Wickler optimiert werden – unter Beibehaltung der Vorteile einer voll integrierten Lösung. ■

info

www.siemens.de/glas





Die neue Floatlinie produziert eines der breitesten Glasbänder weltweit

■ AGC Flat Glass Europe, Tschechische Republik

Komplexe Anlage durchgängig automatisiert

Die neue Floatlinie von AGC Flat Glass Europe in der Tschechischen Republik profitiert von einer durchgängigen Automatisierungs- und Antriebstechnik auf Basis von Siemens Technologie.

Die Herstellung von Glas begann in Teplice im Norden der Tschechischen Republik im Jahr 1820. 1921 wurde die Produktion mit der Einführung eines Fourcault-Ofens modernisiert und 1966 wurde dann – als erste Anlage im früheren Ostblock – eine Lizenz für ein Floatverfahren erworben. Heute ist die Produktion eine von 18 Floatlinien der AGC Flat Glass Europe, einem führenden Unternehmen in der Produktion und der Vermarktung von Flachglas mit Aktivitäten in ganz Europa, von Spanien bis nach Russland. Das Unternehmen liefert vor allem Glas für die Automobil- und Bauindustrie sowie einige Nischenmärkte.

Neue Linie, neue Technologie

Als Antwort auf eine wachsende Nachfrage nach Flachglas in Mitteleuropa entschied sich AGC Flat Glass Europe, eine dritte Floatlinie am Standort Teplice in der Tschechischen Republik zu errichten. Diese Linie hat eine Kapazität von 700 Tonnen und produziert eines der breitesten Glasbänder weltweit. Aufgrund der Breite und wechselnden Dicke des Glasbandes sind im Floatbad eine spezielle Anzahl Top Roller installiert. Da für die Automobilindustrie kleinere Glasscheiben als für die Bauindustrie produziert werden müssen, wurde die Linie speziell für

diese Produkte optimiert: Das kalte Ende ist sehr komplex und mit einer Schneidlinie des italienischen Unternehmens Bottero ausgerüstet, auf der das Glas sowohl in Längs- als auch Querrichtung auf die benötigten Größen geschnitten wird. Das kalte Ende wurde nach einem komplett neuem Design konzipiert und ist mit Siemens Steuerungs- und Antriebstechnik ausgerüstet. „Dieser Schneidlinientyp wurde bei uns zum ersten Mal überhaupt bei AGC eingesetzt – das war natürlich nicht ganz einfach“, erläutert Jiří Bílek, Leiter der Instandhaltung für die Elektrik und Automatisierung bei AGC in Teplice. „Durch diesen neuen Ansatz wurde die Linie effizienter, da die Zahl der Bearbeitungs- und Handlingsschritte minimiert wurde.“

Einheitliche Architektur für die Steuerung

Die endgültigen Entscheidungen für das Projekt – inklusive die für das Leitsystem und die Energieversorgung – wurden durch das Engineering-Team bei AGC Flat Glass Europe unter der Leitung von Guy André, Projektverantwortlicher für die dritte Floatlinie in Teplice, getroffen. Eine Lösung mit Siemens Hardware in allen Teilbereichen der neuen Linie, inklusive Gemenge- und Scherbenbereich und der Schneidlinie bot die beste Lösung.

Das Gemengehaus von Lahti Precision ist mit einem redundanten Simatic S7-400 Controller, Peripheriesystemen Simatic ET 200S, Antrieben, Motoren sowie Niederspannungs- und Schaltgeräten von Siemens ausgerüstet. Simatic WinCC kommt als SCADA-System zum Einsatz. Die Scherbenanlage wurde von Zippe geliefert und ist ebenfalls mit Simatic Technologie automatisiert. Der Siemens Solution Partner AEG lieferte die Deckenheizung im Kühlofen. Die Mittel- und Niederspannungsverteilung kam von Siemens Belgien und als Prozessleitsystem wählte AGC Simatic PCS 7. AGC Flat Glass Europe hatte bereits in anderen Projekten gute Erfahrungen mit PCS 7 gesammelt, darunter in Klin in Russland.

Im Gegensatz zu früheren Projekten kommt in der Linie 3 jedoch zum ersten Mal ein durchgängiges Redundanzkonzept zum Einsatz. „Vorher verwendete AGC typischerweise Sipart-Regler, um eine unterbrechungsfreie Steuerung der Prozesse sicherzustellen. In Teplice hatten wir jedoch schon vorher ein redundantes Leitsystem erfolgreich eingesetzt, also schlugen wir diesen Ansatz auch für die Linie 3 vor“, so Jiří Bílek.

Der Siemens Automation Partner STG Cottbus, der sich aktuell zum Siemens Industry Partner qualifiziert, plante und implementierte das Leitsystem. Dazu Jiří Bílek: „STG besitzt ein fundiertes Wissen und hat bereits mehrere Floatlinien ausgerüstet. Sie kennen sich in Bedienbereichen aus – dem Float-Prozess und der Leittechnik – und wenn man mit solchen Partnern zusammenarbeitet, die wissen was

Solution Partner

Automation

SIEMENS

Software & Technologie Glas GmbH, Cottbus

Die STG GmbH Cottbus wurde am 18. April 1990 von drei Verfahrenstechnikern gegründet. Das Unternehmen hat seither Lösungen zur Energieeinsparung und Minderung der NOx-Emission, zur optimalen Prozesssteuerung, Sensorik und Beheizung von Industrieöfen in über 20 Ländern realisiert. Ihren Kundenkreis findet die STG traditionell in der Glasindustrie, punktuell auch in Metallurgie und Keramik.

Mitarbeiter: über 40
Adresse: Bahnhofstr. 76
03058 Kiekebusch
Internet: www.stg-cottbus.de
stg@stg-cottbus.de

und wie es zu tun ist, dann stimmt auch das Ergebnis.“ Alle wichtigen Systeme sind redundant nach dem „Hot-Standby“-Prinzip ausgelegt, so dass das zweite System stoßfrei einspringen kann, wenn eine Komponente ausfällt. Damit das Personal unter allen denkbaren Bedingungen Ofen und Floatbad weiter steuern kann, sind alle Ausgabekomponenten vom Bildschirm im Leitstand bis zum Aktuator redundant ausgeführt.

Termingerechte Inbetriebnahme

Kurz vor Weihnachten 2007 ging die Linie 3 wie geplant in Betrieb. Jiří Bílek ist mit den Ergebnissen sehr zufrieden: „Natürlich gibt es bei so einem Projekt immer wieder ein Problem – das ist ganz normal. Was wichtig ist: Alles bewegte sich im üblichen Rahmen. Hervorheben möchte ich dabei die Leistung von STG – die war einfach perfekt. Für mich war dieses Projekt eine tolle Gelegenheit, um Erfahrungen auszutauschen und mein Wissen zu erweitern. Ich arbeitete mit dem Engineering-Team an der Implementierung der neuen Linie und bin nun für die Instandhaltung zuständig. Es war wirklich spannend, Linie 3 mit auf den Weg zu bringen!“ ■

info

www.siemens.de/glas

■ Cardinal Glass, USA

Alles aus einem Guss

Sowohl das heiße als auch das kalte Ende in einer Glasproduktion in den USA profitieren von Siemens Technologie und Equipment von Grenzebach.

Cardinal Glass Industries gehört zu den Marktführern bei Glas für Fenster und Türen in Wohnhäusern. Das Unternehmen hat über 5.500 Mitarbeiter in 27 Niederlassungen in den USA. Anlässlich einer auf 90 Tage angesetzten Kaltreparatur des Floatglas-Werks in Menomonie, Wisconsin, suchte Cardinal Glass nach einer Automatisierungslösung, die zuverlässig die nächsten 15 Jahre ihren Dienst verrichtet.

Die Lösung für das heiße Ende

Nach der Prüfung mehrerer Automatisierungsanbieter entschied sich Cardinal Glass Industries für Siemens. Mark Gehrke, Elektroingenieur bei Cardinal Glass, war dabei einer der Entscheidungsträger. „Im Hinblick auf die Redundanz war das Siemens System viel besser als andere Systeme“, sagt Mark Gehrke, „und außerdem sehr leicht zu implementieren.“ Die Anlage wurde mit einem komplett redundanten Prozessleitsystem Simatic PCS 7 mit Automatisierungssystemen 417 und 417H, Bedienstationen PCS 7 OS,

frequenzgesteuerten Masterdrives-Motoren, einem Simatic ET 200 I/O-System und über 30 Sitrans Druck- und Temperaturmessumformern modernisiert. Um die Vorteile einer nahtlosen Anbindung der Prozessebene über Feldbustechnik zu nutzen, ersetzte Cardinal Glass die Elektronik in den vorhandenen analogen 4-20-mA-Geräten durch kommunikationsfähige Profibus PA-Module.

„Mit Profibus konnten wir viel manuelles Feintuning in der Engineeringstation vermeiden“, erklärt Marc Gehrke. „Aus Redundanzgründen und um Probleme isolieren zu können, haben wir eine Steuerung pro Produktionsbereich installiert. Dank der Diagnosemöglichkeiten können wir entsprechende Anpassungen vornehmen, bevor ein Gerät ausfällt.“

Marc Gehrke war es möglich, den Umbau in 90 Tagen durchzuführen, da das Team die vorhandenen Steuerschränke einfach mit neuer PCS 7-Hardware bestückte. „Wir räumten die Schränke leer“, berichtet Marc Gehrke. „Die Kabelverbindungen blieben erhalten und wir mussten nur die I/O-Module neu installieren – nur so konnten wir die Zeit- und Budget-



vorgaben einhalten.“ Jetzt steuert das System zuverlässig und automatisch das ganze heiße Ende der Produktion und unterstützt einen zuverlässigen und effizienten Betriebsablauf mit Trends, Diagnosefunktionen und nahtloser Kommunikation.

Die Lösung für das kalte Ende

In den USA ist der Prozess am kalten Ende selten automatisiert und daher sehr arbeitsintensiv. Um dank moderner Automatisierung von einem Plus an Wirtschaftlichkeit und Arbeitssicherheit zu profitieren, arbeitete Cardinal bei der Ausrüstung des kalten Endes mit der Firma Grenzebach zusammen. Auch im kalten Ende wird dabei Steuerungstechnik von Siemens eingesetzt.

„Die Stapeltechnik von Grenzebach als Kombination aus Schwingenstapler und Robotern nimmt das Glas von der Linie und legt es in das Ablagegestell“, erläutert Robert Bacon, technischer Leiter bei Cardinal Glass Industries/Cardinal FG Company. „Der Prozess ist hoch automatisiert, so dass unser Personal nur noch überwachen muss, dass die Maschinen richtig funktionieren. Wir sind mit der Systemleistung sehr zufrieden.“

Simatic S7-300 Controller steuern die Materialförderbänder, Stapler und Roboter. Masterdrives-Motorsysteme sorgen für dynamische Hochleistung und intelligente Motion Control-Funktionen. Wie die S7-300 Controller fügen sich diese Motoren nahtlos in das Automatisierungssystem von Grenzebach ein.

Die Simatic S7-Steuerungen mit Safety Integrated-Technologie bieten ein Höchstmaß an Sicherheit. Sie überwachen sich selbst und diagnostizieren Fehler automatisch. Sobald eine Störung auftritt, gehen sie sofort in einen sicheren Zustand und bleiben dort.

Highlights

- ▶ Die Siemens Komponenten konnten in vorhandene Schränke eingebaut werden, so dass die Installation innerhalb des Zeit- und Budgetrahmens abgeschlossen werden konnte.
- ▶ Die Redundanz und die einfache Bedienbarkeit der Siemens Technologie gewährleisten eine störungsfreie Produktion für viele Jahre.
- ▶ Die Zusammenarbeit zwischen Grenzebach und Siemens bei der Automatisierung im Bereich Stapler verschafft Glasherstellern bedeutende Wettbewerbsvorteile.



Cardinal

Konstante Zuverlässigkeit

Chris Granley, technischer Leiter bei Cardinal, lobt die Verbesserungen bei Wartung und Fehlerbeseitigung: „Ich bin auch für die Wartung zuständig – und es ist schon erstaunlich, welche Fülle von Informationen das System darstellen kann. Vorher war es durchaus üblich, dass Fehler außerhalb der normalen Arbeitszeit vor Ort behoben werden mussten. Jetzt logge ich mich in die Engineering-Station von meinem Rechner zuhause ein.“ Für Chris Granley war das System zudem leicht zu erlernen: „Nur 10 Minuten Schulung und ich konnte mir jede Trending-Information anzeigen lassen. Ein Klick auf eine rot blinkende Markierung und alle Informationen sind da.“

Mark Kehne, Produktionsleiter des Werks, fasst zusammen: „Das PCS 7-System hat viele Fehlermöglichkeiten beseitigt. Bei Problemen werden automatisch geeignete Gegenmaßnahmen eingeleitet. PCS 7 ist gegenüber der alten Lösung ein großer Fortschritt.“ ■

Grenzebach Maschinenbau GmbH, Hamlar

„Erfolg macht Spaß“ war schon immer die Devise von Rudolf Grenzebach, dem Firmengründer der Grenzebach Maschinenbau GmbH. Für diesen Erfolg arbeiteten er und seine Mitarbeiter stets engagiert und kompetent. Der Name Grenzebach Maschinenbau hat sich längst weltweit als Markenzeichen für hohe Qualität im Anlagenbau und in der Steuerung der Anlagen für die Flachglas- und die Baustoffindustrie etabliert. „Dass wir heute in bestimmten Bereichen Weltmarktführer sind, verdanken wir der Kontinuität und der Einsatzbereitschaft mehrerer Generationen von Mitarbeitern, denen der Erfolg ihrer Firma viel bedeutete.“

Siemens AG

info

www.siemens.de/glas

■ Guardian, Vereinigte Arabische Emirate

Zurück zu den Wurzeln

In seiner neuen Glasproduktionsanlage in Ras Al Khaimah, Vereinigte Arabische Emirate, profitiert Guardian Glass von einer integrierten Lösung mit Automatisierungs-, Antriebs- und Energieverteilungstechnik von Siemens.

Wenn man an den Nahen Osten denkt, kommt einem vor allem ein Begriff in den Sinn: Öl. Doch nur wenige wissen, dass es noch ein weiteres Produkt gibt, das vor 9.000 Jahren ebenfalls in dieser Region erfunden wurde: Glas. Jetzt kehrt das Glas zu seiner Ursprungsstätte zurück. Der Nahe Osten entwickelt sich gerade zur Boomregion für die Glasproduktion, vor allem aufgrund der großen Bauprojekte in der Region.

Vor kurzem errichtete Guardian eine komplett neue Floatglasanlage in Ras Al Khaimah in den Vereinigten Arabischen Emiraten. Das Werk ist eines der größten Projekte der Region, die nichts mit Öl zu tun haben, und ist für eine Kapazität von 700 Tonnen Floatglas pro Tag ausgelegt, darunter auch Glas mit High-Performance-Beschichtungen für die Automobil- und Bauindustrie. Das Werk beschäftigt rund 300 Mitarbeiter und soll in der Region bis zu 1.000 weitere Arbeitsplätze schaffen. Die neue Anlage profitiert dank des durchgängigen Einsatzes von Siemens Systemen und Technologien von den Vorzügen von Totally Integrated Automation. Die gesamte Produktion wurde in wenig mehr als einem Jahr gebaut und ist damit fast schon ein Rekordprojekt. Wesentlich beigetragen zur erfolgreichen und pünktlichen Fertigstellung hat das Siemens Solution Partner Programm mit einem internationalen Expertenteam aus Dubai, Belgien und Deutschland, ergänzt durch ein örtliches Unternehmen, das die Montage und Verkabelung des Automationssystems übernahm.

Siemens von A bis Z

Im Bereich des Gemengehauses implementierte die Zippe Industrieanlagen GmbH eine Lösung mit Steuerungen Simatic S7-300 und S7-400 in Verbindung mit Peripheriesystemen Simatic ET 200, für die Steuerung der Scherbenanlage setzte Zippe ebenfalls Simatic-Technologie ein. Die Simatic Controller können einfach ohne Steckplatzregeln eingerichtet werden, wobei der S7-400 Controller on-the-fly rekonfiguriert werden kann.

Die Mittelspannungsschaltanlagen wurden von Siemens Dubai konstruiert, geliefert und in Betrieb genommen. Die Deckenheizung des Zinnbads wurde vom Siemens Solution Partner AEB SVS Power Supply Systems geliefert und ist ebenfalls mit Simatic-Technologie ausgerüstet, die über Profibus vernetzt ist. Die Schränke für die Antriebe und Motoren der Gemengebeschickung, die Antriebe der Kühlbahnen, die Tragerollen und anderen Antriebe stammen von Siemens Belgien. Dabei wurden Motoren Siemosyn 1FU8 mit Antrieben Sinamics S120, G120 und G150 eingesetzt. Die Antriebe wurden so konstruiert, dass sie dank des Plattformkonzeptes eine durchgängige Funktionalität im Hinblick auf das Engineering und ein hohes Maß an Flexibilität und Kombinierbarkeit bieten. Auch die Analysetechnik für das neue Werk wurde von Siemens geliefert.

Das kalte Ende, in dem das Glas geprüft, verpackt und für den Versand etikettiert wird, wurde von der Firma Grenzebach geliefert. Hier haben sich die Steuerungen Simatic S7-400 und Masterdrives als besonders vorteilhaft erwiesen, um den manchmal recht heiklen Aufgaben bei Prüfung, Etikettierung, Versand und Verpackung des zerbrechlichen Endprodukts gerecht zu werden.

Bewährte Partner für die Leittechnik

Beim Prozessleitsystem entschied sich Guardian für den Siemens Solution Partner STG Cottbus und damit für einen bewährten Partner und bekannte Technik: Die Anlage in Ras Al Khaimah ist das zehnte Floatglas-Automatisierungsprojekt, das STG für Guardian durchgeführt hat. Seit 1996 hat man sich bei Guardian Glass bei insgesamt zwölf Projekten auf das Know-how von STG und Automatisierungstechnik von Siemens verlassen.

Das Projekt musste innerhalb eines extrem engen Zeitfensters realisiert werden: Nur zwölf Wochen lagen zwischen der Auftragsvergabe und dem Factory Acceptance Test. Alle Systeme waren in nur 14 Wochen nach Auftragsvergabe geliefert. Eine Terminvorgabe,

Modulare Steuerung für die Glasbranche

Die modularen Simatic Controller für Steuerungsaufgaben sind robust und für langfristigen Dauerbetrieb ausgelegt. Steckbare E/A- und Funktionsbaugruppen sowie Prozessoren und Kommunikationsbaugruppen sorgen für Flexibilität und Erweiterungsfähigkeit.

- ▶ Simatic S7-200: die kostengünstige Micro-SPS für einfache Automatisierungsaufgaben
- ▶ Simatic S7-300: die modulare SPS für Systemlösungen im Bereich Fertigungstechnik mit einem breiten Spektrum an Baugruppen
- ▶ Simatic S7-400: die Hochleistungs-SPS für Systemlösungen in der Fertigungs- und Prozessindustrie mit hoher Bearbeitungsgeschwindigkeit und Kommunikationsleistung
- ▶ Simatic C7: die komplette Maschinensteuerung auf kleinstmöglichem Raum

Das Prozessleitsystem

STG Cottbus realisierte ein Prozessleitsystem für den Bereich Schmelzofen und Feuerwechsel, das Floatbad, die Kühlbahn und die Nebengewerke mit insgesamt elf Simatic PCS 7-Automatisierungssystemen. Die Systeme sind über Profibus, MPI und Modbus mit den Untersystemen verbunden. Dazu zählen:

- ▶ 20 Peripheriesysteme Simatic ET 200M
- ▶ 15 Steuerungen Simatic S7-300
- ▶ 44 Sinamics-Antriebe
- ▶ 57 AEG Thyristor-Leistungssteller
- ▶ 2 Sensoren (Temposonics)
- ▶ 3 Touch Panels Simatic TP 277 für die Visualisierung
- ▶ 11 Operator Panels Simatic OP 77
- ▶ 1 Prozessgaschromatograph MicroSAM

die sich nur realisieren ließ, weil STG auf eine umfassende Bibliothek von kunden- und applikationsspezifischen Modulen für die Prozesssteuerung zurückgreifen konnte. Alle Vorabtests wurden in Deutschland vorgenommen. Die Inbetriebnahme erfolgte dann sozusagen per Plug & Play und das gesamte Leitsystem war praktisch sofort betriebsbereit.

Blick in die Zukunft

Die durchgängige Lösung mit integrierter Automatisierungs-, Antriebs- und Energieverteilungstechnik ermöglicht es Guardian, seine Anlage zuverlässig und wirtschaftlich zu betreiben und so seine Führungsposition in der wichtigen Wachstumsbranche Glas im Nahen Osten zu verteidigen. ■

info

www.siemens.de/glas



Cottbus

Automatisierung für CSG Hebei Float Glass

Doppelter Erfolg

Für CSG Hebei Special Float Glass wird Siemens Industry Automation Ltd., Shanghai, im Auftrag der China Triumph International Engineering Co., Ltd (CTIEC), zwei Floatlinien mit einer Kapazität von 900 und 600 Tonnen pro Tag mit einer Leitsystemlösung auf Basis von Simatic PCS 7 ausrüsten. Mit diesem Projekt setzen CTIEC und Siemens ihre erfolgreiche Zusammenarbeit fort.

Entscheidend für die Auftragsvergabe an Siemens war dessen hohe Kompetenz in der Glasindustrie. CSG hatte zudem bereits vorher gute Erfahrungen mit Simatic PCS 7 gemacht. Die beiden Linien sollen im Oktober 2008 ihren Betrieb aufnehmen.

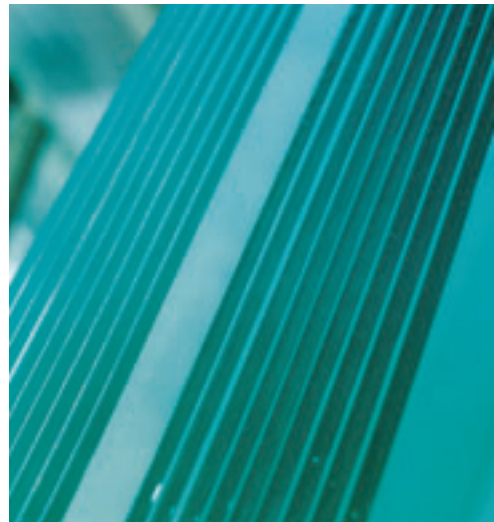
www.siemens.de/glas

Salavatsteklo setzt auf Siemens Technik

Heiß und kalt

Salavatsteklo AG ist einer der führenden Hersteller von Float-, Containerglas, vorgespanntem Glas, Triplex, Wasserglas und anderen Waren. Salavatsteklo produziert seit 1962 Glas, das in Russland und im Ausland erfolgreich verkauft wird. Die Produktionsanlagen des Unternehmens im Vorgebirge des Urals in der Stadt Salavat der Republik Baschkortostan wurden in den vergangenen Jahren modernisiert. Für die zweite Floatlinie Salavatsteklo liefert die STG Cottbus in enger Zusammenarbeit mit Horn Glass Industries die Prozesssteuerung mit Simatic PCS 7 als Leitsystem. Zudem ist auch das kalte Ende, das von der Grenzebach Maschinenbau GmbH geliefert wird, mit kompletter Automatisierungs- und Antriebstechnik von Siemens ausgerüstet. Die Anlage zählt mit einer Kapazität von 500 Tonnen pro Tag zu den modernsten ihrer Art.

www.siemens.de/glas



Siemens AG



Publicis

Flaschenproduktion in Australien

Glas für edle Tropfen

Für das Werk Gawler bei Amcor Glass in Australien lieferte Heye International die komplette Anlagenausrüstung mit IS Maschinen und kaltem Ende. Die Anlage stellt vor allem Weinflaschen für die Abfüllung der Weine aus dem berühmten Weinanbaugebiet Barossa Valley her. Die zwei Wannen mit einer Schmelzleistung von je 450 Tonnen pro Tag sind mit Simatic PCS 7 automatisiert, ebenso eine dritte, nun beauftragte Anlage. Bei dieser werden die vormals mit Simovert PM ausgerüsteten Systeme wie Servofeeder, Tropfenverteiler oder Bandantriebe mit Simotion und Sinamics-Antrieben ausgerüstet. In einem neu konzipierten System ist bei Heye International jetzt die komplette Peripherie (hochdynamische Servoantriebe und präzise laufende Gleichlaufantriebe) vom Feeder bis zum Kühllofen zusammengefasst.

www.siemens.de/glas www.hey-international.de



Fotolia

Owens-Illinois (O-I) modernisiert mit Simotion D Mit Retrofit Kosten sparen

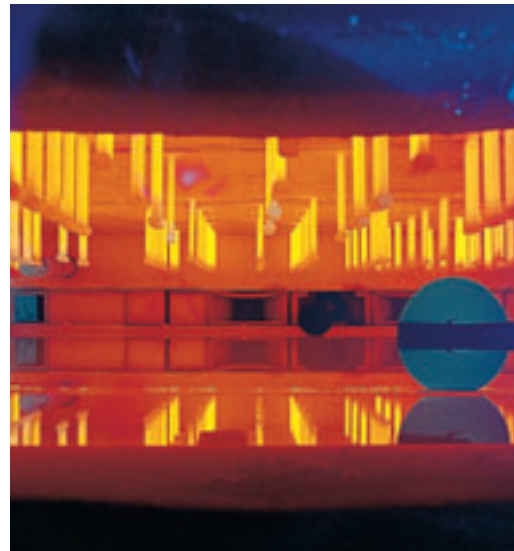
Auf dem Automation Summit 2007 wurde das Thema Retrofit beleuchtet. Als herausragendes Beispiel führte Tom Green von Owens-Illinois (O-I) aus, wie Behälterglasprodukte mithilfe des antriebsbasierten Motion Control-Systems Simotion D modernisiert werden. Tom Green erläuterte die Gründe für die Entscheidung, Simotion als Unternehmensstandard im heißen Ende einzuführen: „Es eignet sich sowohl für servo- als auch umrichterbetriebene Teile und spart damit zusätzlich Kosten.“

<http://www.designnews.com/index.asp?layout=articlePrint&articleID=CA6453060>

Synchronmotoren Simosyn für Floatglas-Linien Exakt und robust

Permanenterregte Simosyn-Motoren (1FU8) mit Antrieben Sinamics S120 für Toproller und Rollenköhlöfen erhöhen die Floatglasqualität sowie Anlagenverfügbarkeit von Floatglaslinien. Die Antriebe für die Toproller und die Rollen im Köhlöfen müssen mit einer hohen Drehzahlgenauigkeit und -konstanz laufen, damit das Glasband maßgenau, in hoher Oberflächenqualität geformt wird bzw. kratzerfrei durch den Köhlöfen fährt. Für diese Aufgabe sind Simosyn-Motoren bestens geeignet, da sie bedingt durch den permanenterregten Rotor exakt dem elektrischen Drehfeld folgen. Damit entfallen die sonst üblichen Motorgeber und die Ausfallwahrscheinlichkeit reduziert sich gegenüber herkömmlichen Lösungen.

www.siemens.de/glas



Siemens AG



Olivetto

Neue Maschinenserie bei Olivetto mit Simotion Intelligent gelöst

Für mehr Performance und höhere Wartungsfreundlichkeit bei seiner neuen Maschinenfamilie nutzte der italienische Hohlglasmaschinen-Hersteller Olivetto Glass Industries das antriebsbasierte Steuerungssystem Simotion D mit Sinamics S120. Vorteile für die Glasindustrie: Die im Anwenderprogramm aufgerufenen Funktionen und Regelalgorithmen sind zeitlich synchron zu den Achsen. Durch das reproduzierbare Verhalten der Maschine lassen sich erhebliche Verbesserungen in der Qualität der Endprodukte erzielen.

www.siemens.de/simotion



Bertram

Erweiterung einer Produktionslinie für wellenförmiges Konfitüreglas Automatisierung mit Augenmaß

Für Ardagh Glass hat Bertram Elektrotechnik eine Anlage erstellt, die Qualitätsprüfungen durchführt, das Glas sortiert und die teils asymmetrischen Produkte so ausrichtet, dass eine optimale Palettierung möglich ist. Das Sicherheitskonzept der Anlage basiert auf konventioneller Schalttechnik, kombiniert mit den antriebsintegrierten Sicherheitsfunktionen von Sinamics S. Etwa einmal pro Woche müssen die Anlagen auf andere Produkte umgerüstet werden, wobei die Maschineneinrichter an unterschiedlichsten Stellen Hand anlegen müssen. Sicherheitsschaltgeräte Sirius 3TK28 sorgen dann für den notwendigen Personen- und Anlagenschutz. Eine zusätzliche, fehlersichere Steuerung ist damit überflüssig.

www.siemens.de/simotion

Drahtreinigungsverfahren einfach automatisiert

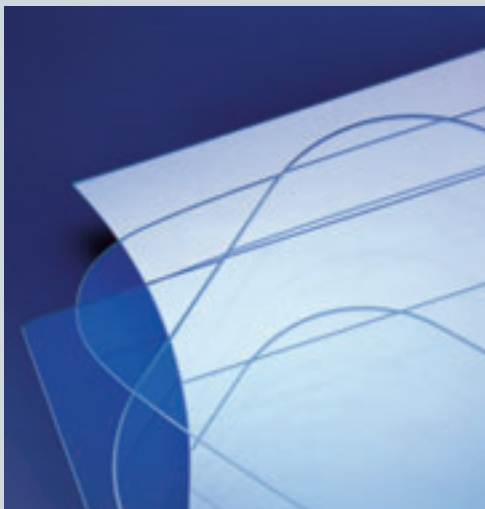
Leuchtende Lösung

Glühwendeldraht muss für eine hohe Lebensdauer der Leuchtmittel sorgfältig gereinigt und kalibriert werden. Für die Fertigung hochwertiger Feindrähte wurde die Prozesssteuerung und -überwachung bei Osram erfolgreich mit dem Motion Control-System Simotion realisiert. Die Handhabung ist so einfach, dass Bediener und Hallen-Service die „Engpassmaschine“ selbst warten können. Bei Osram eröffnet Simotion neue Perspektiven bei der Prozessautomatisierung: Neben Bewegungsführung und SPS-Funktionalität sind viele Technologiefunktionen als direkt nutzbare oder adaptierbare Standard-Softwarebausteine verfügbar. In Verbindung mit der integrierten Sicherheitstechnik der Antriebe Sinamics S120 deckt das einfach zu handhabende System sehr viele verfahrenstechnische und betriebliche Anforderungen ab.

www.siemens.de/simotion



Osram



Asahi Glass

Glasschneide- und Bearbeitungszentren mit Sinumerik 840D sl Den perfekten Schnitt machen

Für hochperformantes Schneiden und Bearbeiten von Automobil- und Architekturglas eignet sich die neue Sinumerik solution line mit dem Antriebssystem Sinamics S120 ideal. Glasspezifische Funktionen sind bereits in die Steuerung integriert. So sorgt die Tangentialsteuerung dafür, dass das Schneidrad immer perfekt ausgerichtet ist, und die exakte, geschwindigkeitsabhängige Regelung des Schneiddrucks ermöglicht eine Steigerung der Geschwindigkeit. Eine standardmäßige Funktion zur Ruckbegrenzung schont zudem die Mechaniken der Maschine bei Vollast. Dank der offenen Schnittstellen für Bedienoberflächen können Maschinenbauer und Systemintegratoren Schneidoptimierung und Bedienung in einer Lösung anbieten.

www.siemens.de/sinumerik

■ Für OEMs und Betreiber

Optimierter Service

Siemens bietet mit RSV weltweit einen optimalen Maschinenservice an.

Damit die Kosten für den Maschinenhersteller (OEM) möglichst immer im geplanten Rahmen und damit berechenbar bleiben, bietet Siemens einen Reparaturservice-Vertrag (RSV) an. Dieser Vertrag bietet dem Maschinenbauer zu einem günstigen Pauschalpreis die weltweite Mängelbeseitigung – auch beim Betreiber. Der RSV mit Lauf-

zeiten von 12 oder 24 Monaten beinhaltet folgende Serviceleistungen: Bereitstellung von Servicepersonal, Fehlerdiagnose und Störungsbeseitigung vor Ort sowie Nachweis der Störungsbeseitigung.

Aktivierung und Start des RSV erfolgen nach der Endverbleibsmeldung der Maschine auf Basis der Produktstückliste zum Zeitpunkt der zweiten Inbetriebnahme am Endverbleibsort und ermöglichen somit im Servicefall die schnelle maschinenbezogene Serviceabwicklung ohne aufwendige Vorklärung zwischen Endkunden/OEM und Siemens – das heißt, es ist nur eine Zertifikatsnummer für den optimierten Maschinenservice nötig.

Die Vertragsführung erfolgt in EUNAweb (End User Notification Administration via Web). EUNAweb ist eine Datenbank, mit der jederzeit Ausrüstungs- und RSV-Daten für autorisierte Vertragspartner zugänglich sind.

Dadurch hat auch der Maschinenhersteller die Möglichkeit, Baugruppen bis auf Seriennummern-Ebene zu verfolgen. ■



info

www.siemens.de/automation/support

Mechatronic Support: Schneller zur Maschine

Siemens hat mit dem Mechatronic-Support ein abgestuftes Dienstleistungsspektrum entwickelt. Erfüllen bestehende Maschinen ihre Anforderungen nicht oder soll eine bewährte Maschine weiterentwickelt werden, ist eine gründliche Maschinenanalyse die Lösung. Sie gibt Aufschluss über das Entwicklungspotenzial eines Maschinenkonzepts. Zusammen mit Simulation und Virtual Prototyping lassen sich die Eigenschaften der Maschine genau quantifizieren. So sieht der Kunde, welche Investitionen sich auszahlen, und kann bereits in dieser Phase nach der günstigsten Lösung suchen. Mit den Analyseergebnissen verfügen die Ingenieure über Ausgangsmaterial für ein simuliertes

Maschinenmodell. Optimaler Zeitpunkt dafür ist die Konzeptphase – hier lassen sich immer noch Änderungen an der Konstruktion vornehmen. Der virtuelle Prototyp, der anschließend am Rechner entsteht, weist bereits alle wesentlichen Leistungsmerkmale der realen Maschine auf. Neben der kürzeren Entwicklungszeit und dem schnelleren Eintritt in den Markt bedeutet das auch einen signifikanten Kostenvorteil.

info

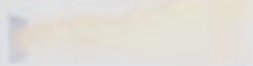
www.siemens.de/mechatronik



Von hohem Energieverbrauch ...



... zu optimaler Nutzung für höchste Produktivität.



Energy Efficiency

Steigende Rohstoff- und Energiekosten, Reduktion von CO₂-Ausstoß, effizienter Umgang mit Ressourcen, umwelt- und energieschonende Anwendungen – diese Anforderungen sind hochaktuelle Trends in der Glasindustrie. Daraus entwickeln wir Lösungen für die Glasherstellung und -weiterverarbeitung, die gleichzeitig in einer Produktivitätssteigerung und energieeffizienter Herstellung resultieren. Gemeinsam mit Ihnen können wir Ihre Anlage so optimieren, dass Sie schnellstmöglich richtig Energie sparen können. Weitere Informationen unter: www.siemens.com/glass

Setting standards with Totally Integrated Automation.

Answers for industry.

SIEMENS