

GlassFocus

SIEMENS

ideas for glass production and glass machinery

November 2004
Deutsche Ausgabe

Trends in der Glasindustrie
Case Studies
Zusammenarbeit mit Technologiepartnern
Produkte und Technologien

We love Glass



12

Mit der durchgängigen Steuerungs- und Antriebstechnik von Siemens kann Benteler Autogläser noch produktiver bearbeiten als bisher



14

SCHOTT hat ein Laserschneidverfahren entwickelt, das mechanischem Glasschneiden überlegen ist



22

Optimierte Produktion: Simatic PCS 7 bei Saint-Gobain

Glasmarkt

4 Neue Herausforderungen – neue Chancen

Innovative Lösungen für die Glasindustrie

Flachglas

6 Vom Cold End bis ins Lager

Erfolgreiche Zusammenarbeit der Cold End-Experten Grenzebach und Siemens

Hohlglas

8 Produktiv, flexibel und integrierbar

Simotion steigert die Produktivität in der Hohlglasindustrie

Glasschneiden

10 Zukunftsinvestition am Bosphorus

Professionell Glasschneiden mit Sinumerik 810D

Glasschleifen

11 Alles unter Kontrolle

Glasschleifen mit Simatic S7-300 und Simatic MP270

Pre-Processing

12 Durchgängig vom Schneiden bis zum Waschen

Neue Pre-Processing-Line für Automobilglasscheiben

Laserschneiden

14 Diamant und Metall passé

Laser-Scribing bricht Glas mit Mikrometerpräzision

16 Produkte und Lösungen

Simatic WinCC flexible, Simatic IT, Profinet, Torquemotoren, Sinamics, Simatic PCS 7, Feldgeräte, Energieversorgung

Flachglas

22 Transparenz und Zuverlässigkeit

Account Management Saint-Gobain
Automatisierung einer Floatglaslinie mit Simatic PCS 7 bei Saint-Gobain Frankreich

Flachglas

24 Modern und tragfähig

Kaltreparatur zweier Float-Linien bei Saint-Gobain Deutschland

Behälterglas

25 Erfolg – fast schon in Serie

Simatic PCS 7 auch in der Behälterglassparte von Saint-Gobain erfolgreich

Glaswolle

26 Multinationale Teamarbeit

Gute Referenzen und Branchen-Know-how überzeugen Isover

Flachglas

28 Know-how vor Ort

Glaverbel baut Glasproduktion mit Simatic PCS 7 aus



32

Erfolg in China: Simatic-Technologie sorgt bei LG Philips Displays dafür, dass ein wichtiger Prozessschritt zuverlässig arbeitet

- 29 Flachglas**
Am laufenden Band
Erfolgreiche Kaltreparatur bei Cardinal
- 30 Profilglas**
Ab in die Zukunft
Simatic PCS 7 automatisiert Profilglasproduktion
- 31 Flachglas**
Erfolg „in Serie“
Gute Zusammenarbeit zwischen Guardian und Siemens
- 32 Neue Märkte**
Erfolge in China
- 34 Siemens-Technologiepartner stellen sich vor**
- 38 Support-Leistungen**
Mit Sicherheit gut beraten
In jeder Phase die richtige Unterstützung
- 39 Dialog**

Liebe Leserin, lieber Leser,

in den vergangenen Jahren hat sich einiges auf dem Markt getan. Neue Märkte – vor allem in Asien und Osteuropa – mit einem rasant steigenden Bedarf an Glas für Automobile, die Bauindustrie und die Nahrungs- und Genussmittelindustrie geben die Marschrichtung vor. Internationale Glashersteller und Maschinenbauer folgen diesem Bedarf und verstärken ihre Investitionen in diesen Märkten. Gleichzeitig steigt der Kostendruck auf die Glasproduzenten. Energie, einer der wichtigsten Kostentreiber in dieser Branche, wird immer teurer.

Das Geschäft wird immer internationaler und wer erfolgreich sein will, muss schnell am Markt präsent sein, muss Ratiopotenziale in der Produktion aufspüren und konsequent nutzen.

Dabei unterstützen wir – das Siemens Glass Team – unsere Kunden, die Glashersteller, Weiterverarbeiter sowie die in die Industrie liefernden Anlagenplaner (EPCs), Maschinenbauer (OEMs) und Ingenieurbüros weltweit: mit einem umfangreichen und innovativen Produktportfolio, zugeschnittenen Lösungen, unserer Erfahrung und unserem Know-how in der Glasindustrie. Von Amerika bis Asien, von Europa bis Australien und Afrika sind wir an der Seite des Kunden. Das Competence Center Glas bündelt unsere Aktivitäten und das Know-how, sodass unsere Kunden von der gesammelten Erfahrung aus mehr als 50 Jahren weltweiter Zusammenarbeit mit der Glasindustrie profitieren können. Ein internationales Account Management unterstützt Maschinenhersteller sowie glasproduzierende Unternehmen bei der Umsetzung internationaler Standards in der Automatisierungstechnik. Ein dichtes Netzwerk an Partnerfirmen nutzt unsere Produkte und Lösungen für maßgeschneiderte Glasanlagen und Glasmaschinen, mit denen sich die Produktion und Weiterverarbeitung optimieren lassen.

Wie unsere Kunden von der Zusammenarbeit mit Siemens und unseren Partnern profitieren, zeigen wir Ihnen an einigen ausgewählten Beispielen im Heft – ab Seite 6 für den Glasmaschinenbau, ab Seite 20 für die Glasproduktion. Wir hoffen, dass wir Ihnen damit ein paar wertvolle Anregungen geben können.

Bernhard Saftig

Siemens Glass Team
Leiter des Competence Center Glass

Ralph Burgstahler

Vertrieb/Marketing
Automatisierung Glasbearbeitungsmaschinen



Innovative Lösungen für die Glasindustrie

Neue Herausforderungen – neue Chancen

Kostengünstig zu produzieren heißt in der Glasindustrie heute mehr denn je Energie zu sparen, Ressourcen effektiver zu nutzen, flexibler auf die Marktbedürfnisse einzugehen und weniger Kapital zu binden. Dies wird aber immer schwerer, da die Märkte mehr und mehr zusammenwachsen und die Konkurrenz härter wird. Dennoch gibt es Chancen, z. B. neue Märkte in Osteuropa und Asien, oder auch neue Produkte wie ultradünnes Glas für Flachbildschirme, PDAs oder Handys. Um diese Chancen erfolgreich nutzen zu können, müssen alle Beteiligten am gleichen Strang ziehen – vom Glashersteller über den Maschinenbauer bis hin zum Systemlieferanten.

Einige der größten Chancen liegen in den neuen Märkten. Durch die starke Bautätigkeit dort, aber auch die ständig wachsende Nachfrage nach Mobilität in diesen Ländern, steigt der Bedarf an Flachglas enorm – das gilt ebenso für Hohlglas in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie.

Die Bauindustrie ist aber auch in allen übrigen Regionen ein wichtiger Motor für die Glasindustrie: Nicht nur Floatglas als wichtiges Ausgangsmaterial für Fenster und Fassadenelemente, sondern auch

Glasbausteine als wiederentdeckte Designmaterialien sowie Glaswolle als Isolationsmaterial gehören zu den Sparten, in denen der Markt deutlich wächst. Darüber hinaus setzen relativ junge Märkte wie etwa ultradünnes Glas starke Impulse.

Internationaler Wettbewerb und Substitutionsprodukte wie PET und Tetrapak bewirken einen verschärften Preisdruck in den traditionellen Märkten der Glasindustrie, der sich vor allem bei Hohlglas deutlich bemerkbar macht. Hier sind die Unternehmen gefordert, durch eine opti-

male Nutzung ihrer Ressourcen und Anlagen immer besser zu werden.

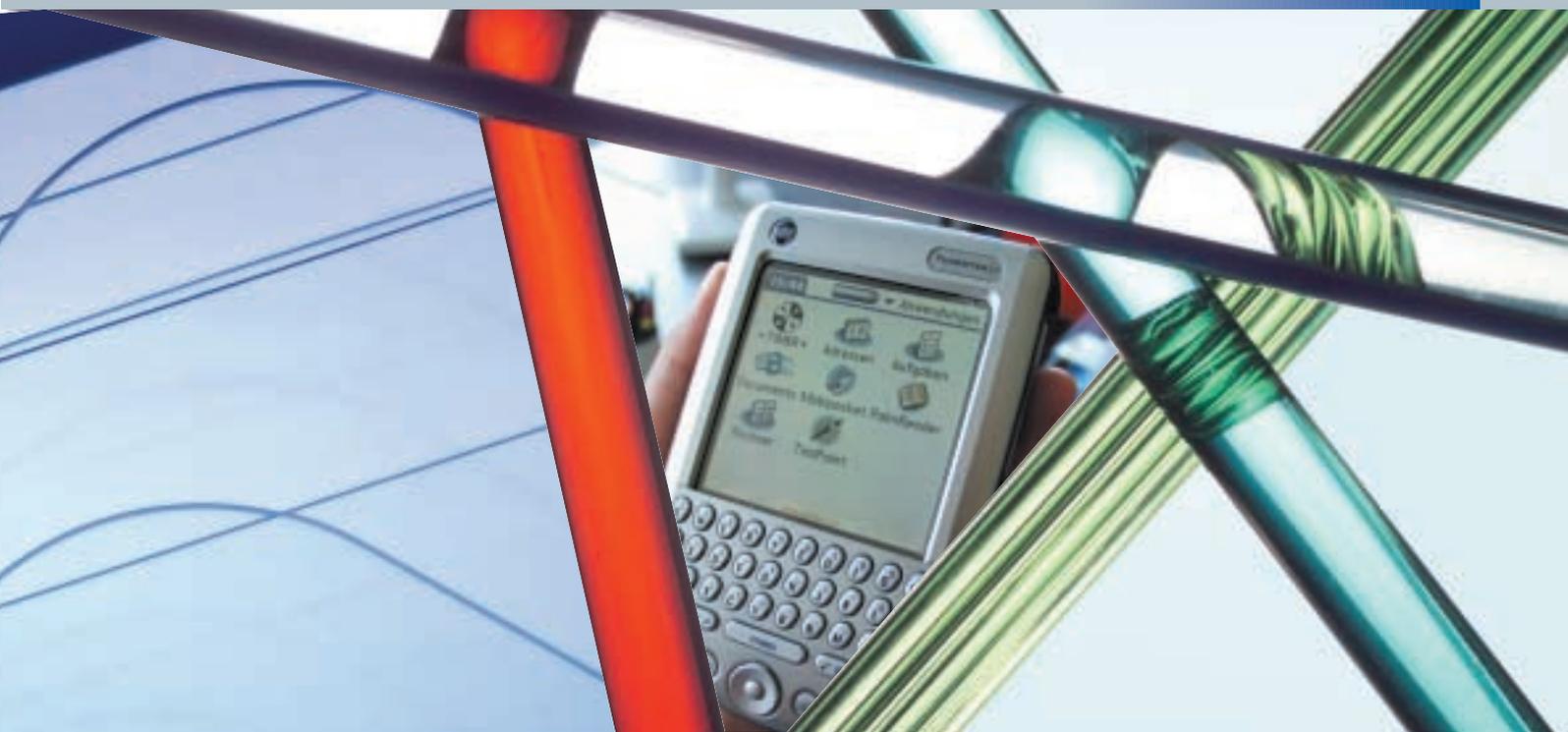
Mit Partnern zum Erfolg

Die Herausforderung, die Produktivität bei gleicher Qualität und Flexibilität zu erhöhen und gleichzeitig die Kosten zu senken, kann der Glashersteller nicht alleine annehmen. Er benötigt Partner, die weltweit verfügbar sind, global akzeptierte und offene Standards verwenden, integrierte Systeme einsetzen und innovative Technik und Konzepte entwickeln. Die steigenden Anforderungen der Konsumenten lassen sich von allen Beteiligten der Wertschöpfungskette gemeinsam am besten erfüllen.

Die Kompetenzen von Siemens reichen von der Produktlieferung bis zur elektrotechnischen Komplettlösung inklusive der Integration von Produktion und Management oder Lösungen zur besseren Energienutzung. Kompetenzen, die gleichermaßen für die Glasherstellung und für die Glasweiterverarbeitung zum Tragen kommen. Mit Kunden, Maschinenbauern und Glasspezialisten als Partner entwickelt Siemens auf Basis von erprobten Standardprodukten intelligente Lösungen, mit denen Glasanlagen moderner und effizienter betrieben werden können.

Produktivität, Flexibilität und Transparenz

Die Hauptaufgabe einer Glasanlage besteht darin, über eine Wannendreise mög-



lichst effektiv das zu produzieren, was der Markt braucht, und weniger Kapital zu binden in Rohstoffen, Betriebsmitteln und fertigem Glas.

Seit Jahren bewährt sich Simatic PCS 7 als leistungsfähiges Prozessleitsystem auch in der Glasindustrie. Eins der wichtigsten neuen Features der Version 6 ist das Anlagen Asset Management. Mit ihm wird der Glasproduzent rechtzeitig auf sich anbahnende Störungen aufmerksam gemacht. Ausfälle in der Produktion können damit deutlich reduziert oder gar vermieden werden.

Für die Qualität des fertigen Glases sorgt nicht nur die Qualität des Rohstoffes, sondern auch und ganz besonders die präzise Dosierung und das genaue Einhalten aller Prozessparameter. Auf diesem Gebiet hat Siemens seine Produktpalette konsequent weiterentwickelt bzw. durch Zukäufe erweitert.

Vom Auftrag zur fertigen Glasplatte

Natürlich nimmt auch im Bereich des kalten Endes der Kostendruck zu und Time-to-Market spielt eine immer wichtigere Rolle. Siemens reagiert auf die neuen Anforderungen mit seinem neuen Float End-Konzept, das als Beispiel für ein kostengünstiges und durchgängiges Anlagenkonzept gilt. Das neue Antriebskonzept mit Simotion und Sinamics ist integraler Bestandteil von Totally Integrated Automation und dadurch voll kompatibel mit der Simatic-Welt.

Sowohl in der Schneidtechnik als auch bei der Abnahme und dem Transport der Glasplatten erfüllen modular aufgebaute Anlagen und Produktionslinien am besten die heutigen Marktanforderungen. Modulare Anlagen mit verteilter Intelligenz und vereinfachter Maschine-Maschine-Kommunikation lassen sich perfekt mit Component based Automation (CbA) aufbauen. Basis dafür sind mechatronische Module, die Mechanik, Automatisierungstechnik und Anwenderprogramm integrieren. Die Vision vom „Plug-and-Work“ künftiger Produktionslinien, bestehend aus vollständig getesteten Einzelmaschinen, die sich automatisch im Netzwerk konfigurieren und über standardisierte CbA-Interfaces selbstständig miteinander kommunizieren, wird immer realistischer.

Aufgrund der nach wie vor steigenden wirtschaftlichen Anforderungen kommen sowohl Anlagenbauer als auch Floatglashersteller nicht mehr an einer Integration der Produktionsebene in ein vorhandenes Auftragswesen vorbei. Denn nur so lässt sich der gesamte Geschäftsprozess weiter optimieren. Um den Ausschuss möglichst gering zu halten, sollte beispielsweise exakt an der fehlerhaften Stelle, z.B. Einschlüssen im Glas, geschnitten werden. Die Abmessungen der Platte entsprechen dann aber in der Regel nicht dem Auftrag, der gerade bearbeitet wird. In diesem Falle ist es natürlich hilfreich, sofort einen passenden Auftrag zu finden und diesem

die Platte zuzuordnen. Simatic IT schließt genau die Lücke zwischen Automatisierungsebene und Auftragswesen.

Standardisiert, durchgängig und global

Mit den standardisierten und durchgängigen Lösungen für die Glasindustrie auf Basis von Totally Integrated Automation (TIA) und Totally Integrated Power (TIP) können Glashersteller und der Glasmaschinenbau diesen Herausforderungen wirkungsvoll begegnen. Das hohe Maß an Standardisierung senkt die Zeit bis zur Inbetriebnahme einer Produktion oder Anlage, erleichtert Wartung und Instandhaltung und senkt die Realisierungskosten. Die nahtlose Integration zwischen der Unternehmensführung, Auftragsverwaltung und der Glasverarbeitung mit Simatic IT schafft insbesondere im kalten Ende große Ratiopotenziale.

Neben innovativer Technik und intelligenten Lösungen für den gesamten Glasprozess bietet Siemens als Partner für die Glasindustrie internationale Betreuung und Abwicklung von Projekten. Die Mitarbeiter des Competence Center Glass koordinieren sämtliche Aktivitäten aus aller Welt für die Glasindustrie mit der gesamten Lösungsvielfalt und tauschen dabei regelmäßig ihre Erfahrungen aus. ■

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/glas

E-Mail: glass.team@siemens.com

Erfolgreiche Zusammenarbeit der Cold End-Experten Grenzebach und Siemens

Vom Cold End bis ins Lager

Einer der Spezialisten für Maschinen und Anlagen für den Cold End-Bereich einer Flachglasanlage (Floatlinie) ist die Grenzebach Maschinenbau GmbH. Das Erfolgsrezept des weltweit agierenden Unternehmens heißt innovativer Maschinenbau gepaart mit intelligenter Steuerungs- und Optimierungstechnik. Dabei setzt Grenzebach schon seit Jahren auf eine durchgängige Automatisierungslösung auf Basis von Totally Integrated Automation.

Die Angebotspalette der Grenzebach Maschinenbau GmbH reicht von Floatglas- und Schneidlinien über Steuerungstechnologie bis hin zu Stapelvorrichtungen. Mit wegweisenden Entwicklungen und neuartigen Konstruktionen hat sich der schwäbische Mittelständler eine weltweit führende Position in der Glasindustrie erworben.

Im Bau von Floatanlagen gilt das Unterneh-

men als Marktführer. Über 80 Prozent der Anlagen gehen in den Export.

Für den Cold End-Bereich bei der Flachglasproduktion zeichnet Grenzebach neben dem Maschinenbau auch für die gesamte Leit- und Automatisierungstechnik verantwortlich. Gerade hier ist ein einheitliches Anlagenkonzept ein entscheidender Faktor. Grenzebach hat sich deshalb für die Automatisierung auf Basis von Totally Integrated Automation mit Simatic und Simotion entschieden.

Die Schneidtechnik – präzise, schnell und ...

Das Herz der Anlage ist die Schneidlinie. Hier sind eine sehr hohe Anlagenverfügbarkeit und extreme Genauigkeit gefor-



Flachglasproduktion mit Grenzebach-Anlagen

dert. Außerdem setzt eine effiziente Produktion einen optimierten und auftragsbezogenen Zuschnitt des Glasbandes voraus. Präzision, Schnelligkeit und maximale Flexibilität sind dabei wesentliche Aspekte.

Die Grenzebach Float Schneidtechnik besteht aus bis zu drei Längs- und maximal sechs Querschneidbrücken. An der Längsschneidbrücke erhält das Glasband links und rechts einen oder zwei Bortenschnitte bzw. zwei Längsaufteilschnitte, ehe es an den Querschneidbrücken aufgeteilt wird.

Die Längsschneidbrücken sind mechanisch wie elektrisch modular aufgebaut und können mit bis zu 16 Schneidwerkzeugen ausgerüstet werden. Die Positionierung aller Werkzeuge in jeder Längsschneidbrücke übernimmt je eine Simotion D435. Bei den bis zu sechs je Anlage vorhandenen Querschneidbrücken wird der Schneidkopf direkt von einem Kompaktservomotor 1FK7 gezogen (nach dem Prinzip der fliegenden Säge). Hier sorgt eine Simotion C230-2 je Brücke für die Regelung des Schnitts in Abhängigkeit des Glasbandvorschubs. Auf diese Weise wird ein extrem genauer, geradliniger und rechtwinkliger Schnitt ausgeführt. Komplettiert wird der Schneidbereich durch das Markiersystem, bei dem bis zu vier ebenfalls mit Simotion D ausgerüstete Markierbrücken zuverlässig und genau Fehlerstellen markieren.

Hans Jennings, stellvertretender Konstruktionsleiter bei Grenzebach, ist überzeugt von dem neuen Konzept mit Simotion: „Mit dem Einsatz von Simotion kommt die Modularität der Anlage auch auf der Steuerungsseite voll zum Tragen. Das hält die Verfügbarkeit sehr hoch, denn Ausfälle an der einen Brücke (Längs- oder Querbrücke) haben keinen Einfluss auf die

anderen Brücken und können sogar von diesen kompensiert werden. Außerdem ist die Inbetriebnahme beträchtlich einfacher und schneller, da die einzelnen Module separat in Betrieb genommen werden können. Ein wichtiger Benefit für uns ist, dass sich durch den Einsatz von Standardgeräten die Lieferzeit deutlich verringert.

Ein weiterer Vorteil ist die verbesserte Fehlersuche: In einem solchen Anlagenkonzept können wir auftretende Fehler wesentlich schneller und genauer auffinden und dann auch beheben. Außerdem können Innovationen in den einzelnen Modulen rückwirkungsfrei und damit schneller durchgeführt werden. Das bedeutet, dass sich Maschinenbauer und Anlagenbetreiber schneller auf die sich ändernden Anforderungen des Marktes einstellen und damit ihr Time-to-Market entscheidend verkürzen können.“

Für die geforderte Durchgängigkeit ist natürlich auch gesorgt: Simotion ist integraler Bestandteil von Totally Integrated Automation und dadurch voll kompatibel mit der Simatic-Welt. Ob Konfiguration, Programmierung oder Parametrierung – sämtliche Engineeringaufgaben lassen sich bei Simotion in einem System bündeln, und die Flexibilität in puncto Hardware bleibt erhalten.

... perfekt auf den Kundenwunsch zugeschnitten

Längs-, Querschneid- und Markierbrücken werden von einem redundant ausgeführten Simatic Industrie-PC koordiniert. Ein übergeordneter Leit- und Optimierrechner kennt den aktuellen Zustand der Linie und erledigt die qualitäts- und kapazitätsabhängige Optimierung des Zuschnitts. Dabei werden zunächst sämtliche im Glasband erkannten Fehler mit Lage und Klassifizierung an den Optimierrechner gemeldet, der anhand der gemeldeten Daten und den vorhandenen Auftragsdaten die optimierten Schneidkoordinaten errechnet und über Industrial Ethernet an die Simotion-Einheiten der einzelnen Brücken sendet.

Verteilte Intelligenz beim Transport

Der Transport der Glasplatten vom Schneidbereich zu den vorbestimmten Zielen

(routing) ist eine perfekte Anwendung für Component based Automation. Die unterlagerten Transportanlagen lassen sich auf wenige Grundtypen (Technologiemodule) reduzieren, die jeweils mit einer eigenen Intelligenz ausgestattet sind. Grenzebach löst dies momentan mit vorgefertigten Softwaremodulen – pro Grundtyp ein Modul –, die auf dem Linienrechner zur Verfügung stehen und entsprechend verschaltet werden können. Um eine möglichst hohe Ausfallsicherheit der Schneidlinie zu gewährleisten, ist die Liniensteuerung mit einer leistungsstarken Simatic S7-400H redundant ausgeführt. Ebenfalls redundant ausgelegt ist der Feldbus Profibus DP, über den die aus den Antrieben, Aktoren und Sensoren bestehende Peripherie mit der Liniensteuerung verbunden ist. Die Visualisierung der gesamten Linie basiert auf dem Grenzebach-Visualisierungssystem PC-Panel oder dem SCADA-System Simatic WinCC und läuft auf Siemens Industrie-PCs ab (zum Beispiel auf dem Panel PC 670).

Global agierende Partner

Ein exportorientiertes Unternehmen wie Grenzebach schätzt bei einem Partner wie Siemens nicht nur dessen innovative Automatisierungslösungen sowie die optimalen Diagnosemöglichkeiten – wie zum Beispiel das Remote-System, das eine Fernwartung der Anlagen ermöglicht. Ebenso viel Bedeutung kommt dem Support vor Ort durch den Lieferanten der Automatisierungstechnik zu. Eine Floatglasanlage muss rund um die Uhr etwa zwölf Jahre lang in Betrieb sein. Um den Prozess nicht zu unterbrechen, müssen Probleme schnellstens behoben werden. Dementsprechend hoch sind die Anforderungen der Endkunden an ihren Anlagenlieferanten. Siemens kann weltweit das notwendige Automatisierungs-Know-how vor Ort anbieten. Durch die Ausdehnung auf den US-Markt schätzt Grenzebach besonders die Support-Möglichkeiten, die Siemens dort bereithält. ■

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/glas

E-Mail: glass.team@siemens.com

Simotion steigert die Produktivität in der Hohlglasindustrie

Produktiv, flexibel und integrierbar

Das Unternehmen Heye International GmbH setzt erstmals die antriebsbasierte Variante Simotion D als Bandantrieb zum Abtransport der Glasbehälter ein. Mit Simotion steht ein Motion Control System zur Verfügung, das geradezu prädestiniert ist für eine optimale Synchronisation der Achsen und sich zudem leicht in bestehende Anlagen integrieren lässt.

Bei dem Transport von Glasbehältern während der Produktion muss die Automatisierung anspruchsvolle Aufgaben übernehmen: zum Beispiel das genaue Synchronisieren der Bänder auf die Maschinengeschwindigkeit, den winkelsynchronen Gleichlauf von Bändern und Umlenkecken sowie die Bewegung des Einschlebers. Die Integration in eine bestehende Umgebung spielt bei diesen Faktoren ebenfalls eine große Rolle. Für die vielfältigen Aufgabenstellungen der Glasherstellung steht mit dem Motion Control

System Simotion eine ideale Lösung zur Verfügung.

Ein wesentlicher Faktor in der qualitativ anspruchsvollen Produktion von Hohlglas ist das exakte Formen und Schneiden des Glastropfens wie auch das Laden dieses Tropfens in die Produktionsmaschine. Dafür ist eine hochpräzise Bewegungsführung mit absoluter Reproduzierbarkeit nötig, die durch eine elektronische Kurvenscheibe ausgeführt wird. Bereits geringste Abweichungen machen sich durch Gewichtsveränderungen bei der Glasmasse bemerk-



bar, was sich wiederum negativ auf die Produktivität der gesamten Fertigungslinie auswirkt.

Simotion bringt enorme Vorteile

Gemeinsam mit der Oberkirchener Firma Heye International GmbH hat Siemens eine innovative Automatisierungslösung zunächst für Bandantriebe erstellt. Der international aufgestellte Anbieter von Technologien, Maschinen und Anlagen für die Behälterglasindustrie ließ für Motion Control- und Logikfunktionen die antriebsbasierte Variante Simotion D435 einbauen, bei der die gesamte Motion Control-Funktionalität direkt in der Regelungsbaugruppe des neuen Mehrachsantriebs Sinamics S120 integriert ist. Die Kompaktservomotoren 1FK7 mit ihrem robusten Resolvergeber ergänzen ideal das Antriebspektrum.

Motion Control System für komplexe Bewegungen

Die Palette der Einsatzmöglichkeiten von Simotion ist umfassend: Sie reicht von der einfachen Drehzahlsteuerung bis hin zu komplexen Vielachsmaschinen, bei denen zahlreiche Einzelachsen in Betrieb genommen werden müssen. Motion Control, Logik- und Technologiefunktionen sind dabei durchgängig in einem System integriert. Damit entfallen zeitkritische Schnittstellen zwischen den einzelnen Komponenten und ein effizientes Engineering wird ermöglicht. Als integraler Bestandteil von Totally Integrated Automation ist Simotion voll kompatibel mit der Simatic-Welt. Ob Konfiguration, Programmierung oder Parametrierung – mit Simotion lassen sich Engineering-Aufgaben in einem System bündeln und die Flexibilität in puncto Hardware bleibt erhalten.

Simotion setzt sich aus drei verschiedenen Komponenten zusammen: Enginee-

ring-System, Runtime-Software und verschiedenen Hardware-Plattformen als Zielsystem. Das Engineering-System Scout ermöglicht das Engineering von Motion Control-, Logik- und Technologieaufgaben in einem durchgängigen System und stellt dazu alle Tools zur Verfügung – von der Programmierung über Parametrierung bis hin zur Inbetriebnahme. Eine mit Scout erstellte Anwendung ist auf jeder Hardware lauffähig, sodass der Anwender genau die Hardware wählen kann, die am besten für seine Maschinenlösung geeignet ist. Bei Scout erhält der Nutzer außerdem grafische Unterstützung beim Anlegen der Hard- und Netzwerkkonfiguration sowie eine grafische Programmiersprache (Motion Control Chart MCC). Neben MCC steht ihm für die Programmierung von Simotion noch die Hochsprache Structured Text (ST) und für die Logikprogrammierung Kon-

taktpläne (KOP) und Funktionspläne (FUP) zur Verfügung. Die Runtime-Software ist durch nachladbare Technologiefunktionen flexibel und skalierbar und ermöglicht den Ablauf von Motion Control-, Logik- und Technologiefunktionen auf einer Steuerung. Durch ihren modularen Aufbau kann das Anforderungsprofil genau auf die Anforderungen der Maschine abgestimmt werden.

Simotion läuft auf drei Hardware-Varianten: Modular und flexibel einsetzbar ist die Controller-basierte Simotion C in S7 300-Bauform. Simotion P auf PC-Basis vereint Motion Control, Bedienen und Beobachten auf einer Plattform und ist damit offen für weitere Aufgaben. Bereits in den Antrieb integriert eignet sich die kompakte antriebsbasierte Variante Simotion D ideal für dezentrale Automatisierungsstrukturen. ■



Heye International GmbH

Die Entscheidung für Simotion fiel den Fachleuten von Heye nicht schwer. Eine große Anzahl Achsen können gesteuert und genauestens synchronisiert werden. Außerdem ist das System ebenso geeignet für sämtliche anderen Anlagenteile für die Hohlglasproduktion wie Plunger, Schere oder Tropfenverteiler. Früher war für jeden

Anlagenteil ein Steuerungssystem vonnöten – aufgrund der Skalierbarkeit von Simotion auf der Hardware- wie auf der Softwareseite benötigt der Maschinenbauer nur noch ein einziges System. Und hier zeigen sich dann auch die enormen Vorteile, die die Durchgängigkeit von Simotion mit sich bringen: ein Engineering-System – was Schulungsaufwand und Inbetriebnahme verkürzt – und die durchgängige Kommunikation über Profibus – dies bedeutet nicht nur geringeren Verdrahtungsaufwand, sondern auch weniger Schnittstellen und damit weniger Fehlerquellen.

Ein Engineering-System für alles

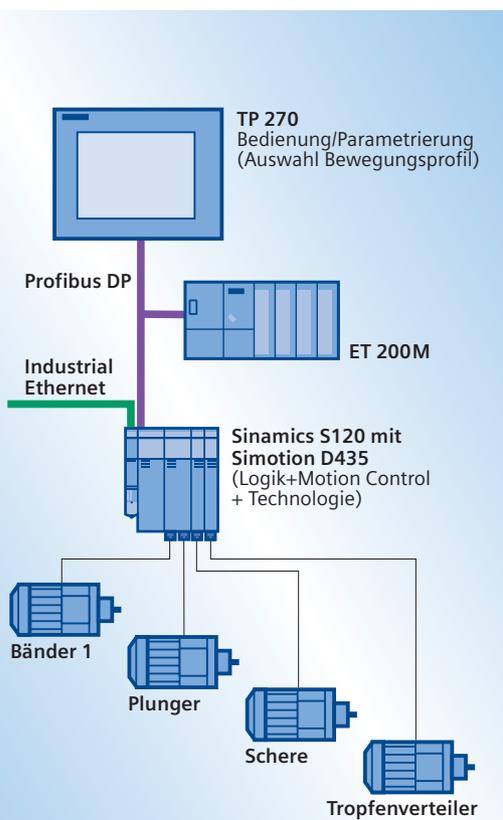
Simotion Scout ist ein Engineering-Programm für die Projektierung typischer Logikfunktionen, wie sie in einer Bandantriebslösung immer anfallen – beispielsweise Bedienpultasterauswertung, Verriegelungen, Kühlmittelsteuerungen und Hilfsantriebssteuerungen. Die Steuerung bringt die erforderliche Dynamik und lässt sich ebenfalls in hoher Auflösung auf einen externen Puls synchronisieren.

Die einfache Handhabung im Servicefall macht das System noch attraktiver. Alle Konfigurationsdaten sind auf der Speicherkarte der Simotion D435-Kopfbaugruppe abgelegt, sodass bei Ausfall einer Komponente der Anlagenbetreiber lediglich die Hardwarebaugruppe austauschen muss. Danach ist keine erneute Konfiguration

nötig, da die neue Komponente ihre Daten automatisch zentral mitgeteilt bekommt. Das – in Verbindung mit der weltweiten Verfügbarkeit von Simotion D und die Möglichkeit zum Teleservice – hält die Ausfallzeiten gering.

Einbindung in die bestehende Automatisierungslandschaft

Leichte Bedienbarkeit garantieren das vor Ort installierte Touch Panel TP 270 auf der Basis von Windows CE oder ein übergeordnetes Visualisierungssystem. Dank eingebauter Schnittstellen wie Ethernet und Profibus ist nahezu grenzenloses Bedienen und Beobachten möglich. Über das Standardbussystem Profibus DP ist Simotion D mit der Hauptsteuerung sowie der dezentralen Simatic ET 200M Peripherie verbunden. Offene Schnittstellen und Möglichkeiten zur Erweiterung – wie die Kommunikationsbaugruppen für ET 200M – erlauben eine einfache Einbindung in die bestehende Automatisierungslandschaft. Im Betrieb wirkt sich die Offenheit des Systems positiv aus, da Prozessdaten, Meldungen oder Alarmer an eine übergeordnete Steuerung oder das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 gesendet und dort analysiert und archiviert werden können. ■



Mehr zum Thema:

www.siemens.de/glas

E-Mail: glass.team@siemens.com

Professionell Glasschneiden mit Sinumerik 810D

Zukunftsinvestition am Bosphorus

**Sinumerik 810D
vereint hochpräzise
Steuerung der
Achsen mit leichter
Bedienung**



Auf den Stand-alone-Glasschneidmaschinen der türkischen Firma CMS lassen sich Glasplatten im Jumboformat millimetergenau in gerade oder kurvige Teile schneiden. Seit der Ausrüstung mit der modernen und kompakten CNC-Steuerung Sinumerik schneiden die Maschinen noch präziser und die Schneidgeschwindigkeit erhöhte sich um das Dreifache.

Das 1995 gegründete Unternehmen CMS (Cam Makinalari Sanayi Ltd.) hat sich mit einem breiten Angebot an Maschinen für die Glasbranche spezialisiert. Einen wichtigen Schritt, um sich noch besser am Markt zu behaupten, tat CMS vor über zwei Jahren mit der Einführung der CNC-Technik bei einer Scheibenschneidmaschine. Ob Fenster, Möbelglas oder Flachglasprodukte für Bau-, Sanitär- und KFZ-Gewerbe: Der Stand-alone-Glasschneidmaschine FCL 6032 schneidet auch über große Platten CNC-gesteuert in akkurateste Teile.

CNC-gesteuert zum besseren Schnitt

Die gewünschte Schneidform wird an die Steuerung Sinumerik 810D übermittelt, die das Glas über die bahngesteuerten Hauptachsen X und Y mit Hilfe eines Schneidrädchens schneidet. Da für ein perfektes Ergebnis das Schneidrädchen, die C-Achse, tangential zur gewünschten Form geführt werden muss, hat Sinumerik 810D dafür eine Tangentialsteuerung integriert. Die

„Gantry-Funktion“, der Parallel-Antrieb in X-Richtung, kompensiert bei CMS die gerade bei größeren Schneidmaschinen auftretenden Spindelsteigungsfehler oder Umkehrlose. Mit Hilfe der geschwindigkeitsabhängigen Analogausgabe und der in der Sinumerik integrierten SPS Simatic S7 können Schneiddruck, Schneidöl und Schnittgeschwindigkeit optimal eingestellt werden. Die vorausschauende Geschwindigkeitsführung „Look ahead“ garantiert auch bei kurzen Verfahransätzen eine hohe Schnittgeschwindigkeit. Viele Vorteile birgt der Standard-PC PCU50: Dieser dient nicht nur dem Bedienen und Beobachten, sondern man kann auch vielfältige Branchen-Software, beispielsweise zur Schnittop Optimierung, darauf einsetzen.

Mit Opty-Way, der Optimierungssoftware von Optima, steht der Glasbranche ein entsprechendes Tool zur Verfügung, um das Glasschneiden effizient zu verwalten – angefangen vom Erhalt eines Auftrags bis zur Auslieferung. Der Nutzer kann damit Glasverschnitt weitgehend vermeiden

und die Schnittfläche auf der Glasplatte besonders rationell ausnutzen.

Scheiben schneiden präziser und schneller

Seit CMS mit Sinumerik-Steuerungen arbeitet, ist die Qualität der geschnittenen Glasscheiben laut Angaben der Firma merklich gestiegen. Im Gegensatz zu den vorher verwendeten Lösungen können nun die Maße korrigiert und als Korrektur in die Maschine eingegeben werden. Aber auch die Schneidgeschwindigkeit hat sich um das Dreifache auf 150 Meter pro Minute entscheidend erhöht. Über die steigenden Auftragszahlen, die sich daraus ergeben, ist das Unternehmen sehr erfreut: „Wir haben uns zum Ziel gesetzt, in diesem Bereich ein führender Produzent von Scheibenschneidmaschinen zu werden und sind überzeugt, dass die Zusammenarbeit mit Siemens uns in dieser Richtung schnell voranbringt.“ Die nächste Entwicklung hat der Istanbuler Glasmaschinenbauer bereits angepeilt: eine 5-achsige Kantenschleifmaschine mit der CNC-Steuerung Sinumerik 840D, die noch höher automatisiert ist und entsprechend weniger Personaleinsatz benötigt. ■

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/glas

[E-Mail: glass.team@siemens.com](mailto:glass.team@siemens.com)

Glasschleifen mit Simatic S7-300 und Simatic MP270

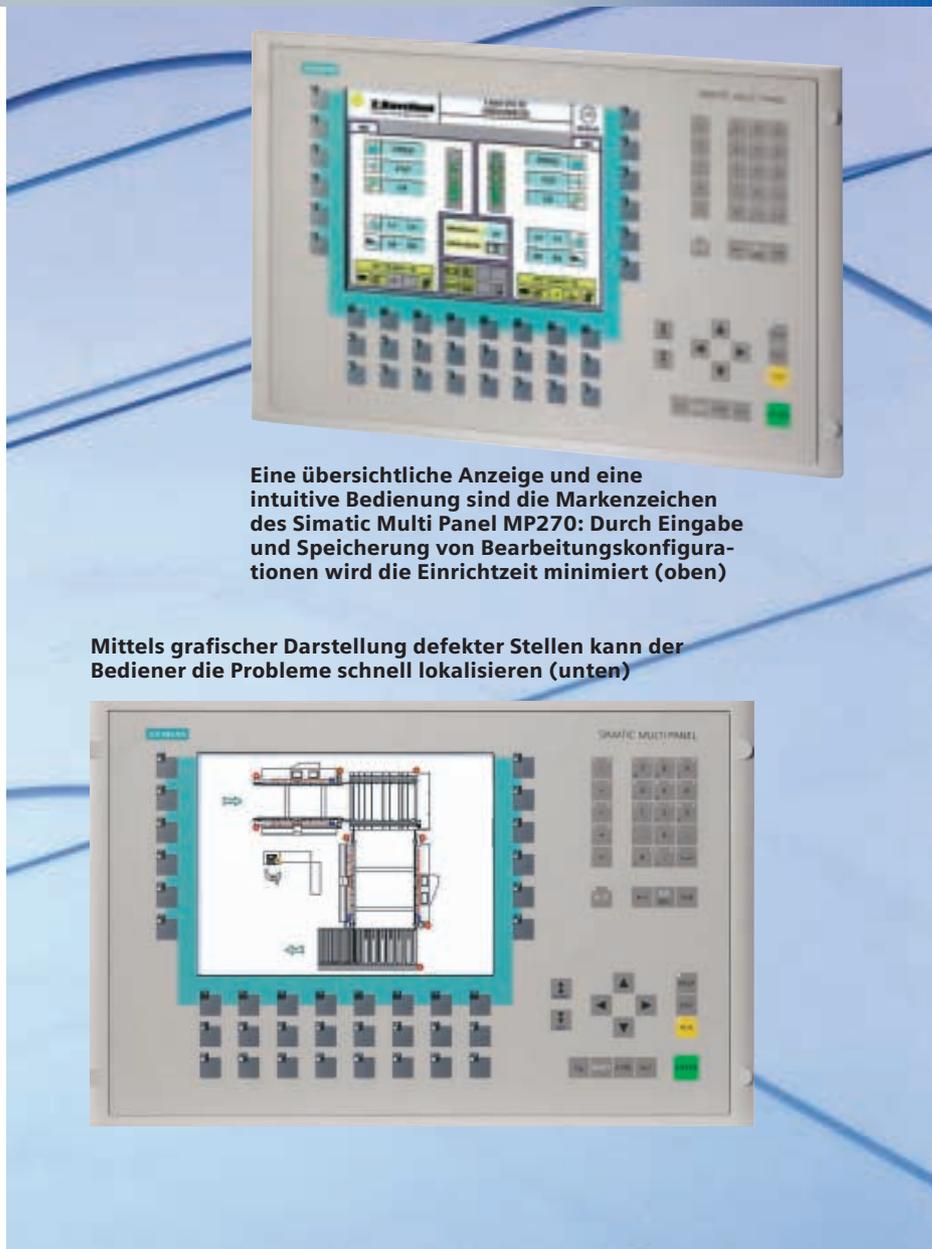
Alles unter Kontrolle

Die Kunden der italienischen Firma Z.Bavelloni profitieren von einem neuen Automatisierungskonzept, welches das Unternehmen in Zusammenarbeit mit Siemens speziell für seine Schleifmaschinen entwickelt hat. Neben der verbesserten Mensch-Maschine-Schnittstelle zeichnen sich die Maschinen durch hohe Maßgenauigkeit in der Glasbearbeitung aus.

Im Umfassenden Maschinenprogramm der Z.Bavelloni SpA., einer Tochtergesellschaft der finnischen Unternehmensgruppe Kyro, nimmt die Flachglasbearbeitung einen wichtigen Rang ein. Die doppelseitige Schleifmaschine mit Tassenschleifscheiben der Reihe VX hat ihre Stärke in der Bearbeitung von Bauglas. Auf einem Grundgestell aus zwei Balken mit einer festen und einer beweglichen Traverse wird das Glas über vier einzeln angetriebene hochwertige Riemen transportiert, die von zwei wartungsfreien Kompakt-Synchronmotoren 1FK7 angetrieben werden. Als Antriebssystem kommen hierbei die Simodrive 611U-Umrichter zum Einsatz. Die Motoren werden elektronisch synchronisiert und garantieren höherwertigen Gleichlauf und Zuverlässigkeit bei niedrigeren Wartungskosten gegenüber herkömmlichen Lösungen mittels einer Antriebswelle. Flexible Formatverstellung der Schleifscheiben erfolgt durch das dezentrale Antriebssystem Posmo A, das sich ideal für Verstellaufgaben eignet und einfach über Profibus DP mit der Steuerung kommuniziert.

Hohe Leistung gepaart mit leichter Bedienbarkeit

Mit der CPU Simatic S7-314-C 2DP hat Z.Bavelloni die Leistungsfähigkeit seiner Maschinen beträchtlich gesteigert. Vor allem verkürzen sich die Einrichtzeiten: Der



Eine übersichtliche Anzeige und eine intuitive Bedienung sind die Markenzeichen des Simatic Multi Panel MP270: Durch Eingabe und Speicherung von Bearbeitungskonfigurationen wird die Einrichtzeit minimiert (oben)

Mittels grafischer Darstellung defekter Stellen kann der Bediener die Probleme schnell lokalisieren (unten)

Bediener hat nicht nur die Möglichkeit, im Voraus 48 Programme zu erstellen und vorzuhalten, sondern auch 40 Bearbeitungskonfigurationen zu definieren und zu speichern, beispielsweise Glasabtrag, Vorschubgeschwindigkeit oder Schleifqualität. Die Anbindung an einen externen PC kann dabei seriell oder aber über ein Ethernet-Netzwerk erfolgen. Damit ermöglicht die Lösung auch den einfachen Im- und Export von Programmen, Daten und Alarmen und verbessert so die Datenhaltung zur Überwachung der Maschine. Z.Bavelloni schätzt an der Simatic S7 vor allem auch die Vielfalt an Möglichkeiten, Sensorsysteme leicht zu integrieren. Problemlos lassen sich nun Glasmessensoren anbinden, die dem Bediener das Ermitteln der exakten Dimension der Gläser erleichtern und somit dafür sorgen, dass

die Gläser mit höchster Präzision geschliffen werden.

Über das Simatic Multi Panel MP270 hat der Bediener jederzeit die volle Kontrolle über die gesamte Schleifstraße. Dabei ermöglicht die Visualisierungssoftware Simatic ProTool/Pro eine einfache, schnelle und intuitive Bedienung. Erleichtert wird die Bedienung auch durch die ergonomisch und mehrsprachig gestaltete Bildschirmoberfläche. Im Falle eines fehlerhaften Anlagenzustands wird der Bediener über den Bildschirm sofort mittels einer Alarmmeldung in Landessprache darauf aufmerksam gemacht. ■

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/hmi

E-Mail: glass.team@siemens.com

Pre-Processing



Neue Pre-Processing-Line für Automobilglasscheiben

Durchgängig vom Schneiden bis zum Waschen

Seit die Firma Benteler ihr Anlagenkonzept überarbeitet hat, kann sie Autogläser noch produktiver bearbeiten als bisher. Das Erfolgsgeheimnis liegt in einer durchgängigen Steuerungs- und Antriebstechnik von Siemens.

automatischer Roboterbeschickung, die bewährte Drehtisch-Bohranlage von Benteler und eine Waschmaschine. Nach nur zehn Sekunden verlassen die Scheiben zugeschnitten, geschliffen, gebohrt und gewaschen die Anlage.

Die Seitenscheiben moderner PKWs werden immer leichter und bekommen deshalb immer komplexere Formen – das macht das Zuschneiden erheblich komplizierter und zeitintensiver. Gleichzeitig verkürzt sich die Schleifzeit durch die gesteigerte Schleifgeschwindigkeit. Um den Vorgang zu synchronisieren, hat sich Benteler eine ausgefuchste Lösung einfallen lassen: Der Einbau von Brücken in die Anlage verkürzt die Schneid- und Brechzeit, da sich die Scheiben simultan schneiden und brechen lassen. Unproblematisch kann auch auf Modellwechsel in der Automobilindustrie reagiert werden: Ein Umrüsten am Schneid- und Brechtisch ist nicht nötig, da auf der weichen Unterlage jede Scheibenform vollautomatisch gebrochen werden kann.

Bei der Schleifmaschine ließ sich die maximale Geschwindigkeit verdoppeln, da sie mit neuen Saugern ausgestattet wurde, die durch Vakuumfixierung schnell für jede Scheibenform passend angeordnet werden können. Ein weiterer Pluspunkt der Maschine ist ihre gute Zugänglichkeit und Wartungsfreundlichkeit. Die neue Haube – durch und durch aus Aluguss – benötigt nur einen Handgriff, um sie zu öffnen und das Schleifwerkzeug zu wechseln oder den Düsenring zu reinigen. Damit alle Elemente der verschiedenen Maschinen perfekt zusammenspielen, benötigt man eine

Für alle Bereiche der modernen Anlage für Autoglasscheiben benötigt Benteler jetzt nur noch CNC-Steuerungen vom Typ Sinumerik 840D

Um Seitenscheiben von Autos industriell wirtschaftlich zu fertigen, benötigt man komplexe Anlagen, die nur wenige Hersteller anbieten. Einer davon ist die Benteler Maschinenbau GmbH & Co. KG in Bielefeld. Nach der Devise „traditionell progressiv“ produziert der Geschäftsbereich Maschinenbau des Unternehmens Anlagen, Maschinen und Werkzeuge für die Flachglas verarbeitende Industrie. Standardmaschinen und -anlagen gehören ebenso zum Produktionsprogramm wie kundenspezifische Sonderlösungen. Typisches Beispiel dafür ist eine Anlage für das Schneiden/Brechen, Schleifen, Bohren und Waschen von Automobilglasscheiben, die

jüngst für einen iranischen Kunden entwickelt und gebaut wurde.

Moderne Maschinen für neue Anforderungen

Die Arbeitsgänge vom Schneiden bis zum Waschen werden als Pre-Processing bezeichnet, da sich daran noch andere Vorgänge wie Biegen oder Härten anschließen. Kernstück jeder Pre-Processing-Line ist die Kombination eines Schneid-/Brechtisches mit einer Schleifmaschine, die beliebig oft nebeneinander angeordnet und mit weiteren Anlagenteilen kombiniert werden können. Im Iran stehen drei Schneid-/Brechtische und drei Schleifmaschinen inklusive



Mit den Saugern der Vakuumfixierung lässt sich die Schleifmaschine schnell an jede Scheibenform anpassen

Auf der weichen Unterlage lässt sich jede Modellform ohne Umrüsten schneiden und brechen

Alle Bilder: Benteler



leistungsfähige Steuerungs- und Antriebstechnik.

Eine Steuerung für alle Aufgaben

Herzstück der Automatisierung ist die Werkzeugmaschinensteuerung Sinumerik 840D mit leistungsfähigem 32-Bit-Mikroprozessor, bis zu 10 Kanälen und bis zu 31 Achsen sowie einer integrierten SPS Simatic S7. Für verschiedene Leistungsansprüche kann sie aus wenigen Komponenten zusammengestellt und um spezifisches Know-how des Maschinenherstellers ergänzt werden. Für Andreas Lüttke, Leiter der Elektrokonstruktion bei Benteler ist das ein wichtiger Aspekt: „Die Skalierbarkeit der Sinumerik 840D ist sehr gut, denn wir können mit einer einzigen durchgängigen Steuerung auf unterschiedlichste Automatisierungsaufgaben reagieren.“

Bei der Benteler-Anlage ist die Steuerung mit 4 Kanälen ausgestattet, die gleichzeitig und unabhängig voneinander ein NC-Programm abarbeiten. Mussten in der Vergangenheit Schneid-/Brech- und Schleifzentrum noch mit separaten Steuerungen ausgestattet werden, gibt es jetzt nur noch eine Steuerung für beides. „Das führt zu einer technischen Vereinfachung und einer günstigeren Kostenstruktur“, erklärt Andreas Lüttke. Im Bezug auf Dynamik und Präzision erfüllen die Antriebe Simodrive 611D in Verbindung mit den 1FK7-Kompakt-Servomotoren alle Wünsche einer modernen NC-Bearbeitung. Für den Transport der Scheiben sind Umrichter vom Typ Micromaster im Einsatz, die über Profibus DP an die Steuerungen Sinumerik 840D oder

Simatic S7 angebunden sind. Dank Totally Integrated Automation (TIA), der einheitlichen Projektierung und Datenhaltung, fügen sich alle Komponenten nahtlos in die Automatisierungslandschaft ein.

Für seine Bohrstation mit patentierter Bohrspindel ist Benteler bekannt. Die kompakte, komplett geschlossene Einheit, die durch Sperrluft sogar gegen Spritzwasser geschützt ist, wird von einem Verschiebeanker motor angetrieben. Dabei gewährleistet eine momentenfreie Kraftübertragung einen präzisen Vorschub. Den digitalen Antrieb steuert ein Umrichter Simovert Masterdrives MC, während die x- und y-Bewegungen des Bohrtisches die dezentralen Antriebe Posmo A übernehmen. Da bei diesen Motoren Frequenzumrichter und Steuerung direkt am Motor sitzen, tragen dezentrale Antriebe erheblich zur Kostenreduzierung bei: Sie verkleinern den Schaltschrank, benötigen weniger Wartungsaufwand und sind zudem kompakter und servicefreundlicher.

Lösung à la carte

Bei derart komplexen und maßgeschneiderten Konzepten setzt Benteler auf die Kompetenz des Branchenvertriebs von Siemens. Das gemeinsame Erarbeiten einer Lösung gibt der Firma die Sicherheit, dass alle Komponenten optimal zusammenpassen und garantiert ein kostenoptimiertes Ergebnis. Positive Resonanz findet auch die Hilfe von Siemens beim Hochfahren der Anlage: „Das nehmen wir gern in Anspruch, weil dadurch für uns weniger Zeit erforderlich ist“, begründet Andreas Lüttke.

Die patentierte Benteler-Bohrspindel mit Simovert Masterdrives MC und den dezentralen Antrieben Posmo A



Das NC-Programm für die Anlage erstellt Benteler selbst. Per Ethernet wird der Teil, der gerade auftragsmäßig benötigt wird, von einem Server auf die Steuerung der Maschine übertragen. Die Programmauswahl erfolgt über ein Sinumerik-Pult, sodass der Bediener von einem Anlagenteil aus alle anderen Maschinen mit dem neuen Programm versorgen kann. ■

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/glas

E-Mail: glass.team@siemens.com

Laser-Scribing bricht Glas mit Mikrometerpräzision

Diamant und Metall passé

SCHOTT Advanced Processing (AP) hat für die Displayherstellung ein Laserschneidverfahren entwickelt, das mechanischem Glasschneiden überlegen ist. Voraussetzung für das splitterfreie Scribing, das gleich im Reinraum angewendet werden kann, ist eine besonders flexible Steuerungs- und Antriebstechnik.

Die SCHOTT-Laserschneidanlagen schneiden Displaygläser unter Reinraumbedingungen



Der Markt für Flachbildschirme wächst ständig. Dadurch erhöht sich der Wettbewerb in diesem Marktsegment und die Innovationszyklen werden kürzer. Das „Laser Scribe & Break“-Verfahren von SCHOTT AP, einem Geschäftsbereich des Mainzer Glaskonzerns SCHOTT AG, bietet mehrere Ansatzpunkte, um die Display-Fertigung rationeller und flexibler zu machen. Bei der Display-Herstellung sind die zu schneidenden Glasflächen, Substrate genannt, meist mit den elektrisch aktiven Komponenten beschichtet. Jeder Ausschuss bedeutet deshalb nicht nur den Verlust einer Glasscheibe, sondern des fertigen Displays, was gerade bei hochwertigen und großen Bildschirmen einen erheblichen finanziellen Schaden verursacht.

Da schon kleinste Verunreinigungen der Beschichtung ein Display zerstören können, erfolgt die Flat-Panel-Produktion unter Reinraumbedingungen. Bei herkömmlichen Schneidverfahren entsteht beim Schneiden der Glasflächen auf Maß zwangsläufig Glasstaub. Arbeitsaufwändig

und kostspielig wird das Schneiden und Brechen deshalb außerhalb des Reinraums durchgeführt und nach dem Reinigen der Scheiben die Produktion im Reinraum fortgesetzt.

Das Laser-Scribing dagegen arbeitet kontaktlos. Ein fokussierter CO₂-Laserstrahl erhitzt das Glas entlang der Schnittlinie, die wiederum sofort stark abgekühlt wird. Bei der Versprödung und Vorspannung des Glases gibt es keine Mikrorisse auf der Oberfläche und beim anschließenden Brechen des Substrats treten praktisch keine Mikropartikel aus. Das Laser-Scribing-Verfahren gilt deshalb als komplett staubfrei, die entstehende Kante ist extrem präzise und stabil.

Justierung auf den Mikrometer genau

Für optimale Dynamik, maximale Positioniergenauigkeit und geringste Belastung des Reinraums setzt SCHOTT AP als Steuerung Sinumerik 840D sowie die verschleiß- und wartungsfreien Linearmotoren 1FE3 und Torquemotoren 1FN3 ein. Die Direktantriebe entsprechen damit den Forderungen der Reinraumklasse 1000 und spielen optimal mit dem Umrichtersystem Simodrive 611D zusammen. Die mit dieser Antriebstechnik erreichbare hohe Positioniergenauigkeit und Haltekraft nutzt SCHOTT in seinen Maschinen zur mikrometeregenen Ausrichtung des Substrates. Dazu erfasst eine Kamera die Koordinaten von drei Druckmarken auf dem Glas, worauf die Sinumerik-Steuerung die Koordinaten der Schneidkontur auf die individuelle Lage der Glasscheibe umrechnen kann.

Für eine gleichmäßige Schnitttiefe wird die Intensität des Laserstrahls in Abhängigkeit von der Bahngeschwindigkeit gesteuert. Eine Kamera überwacht, ob die beabsichtigte Einritztiefe erreicht wird – bei Fehlern kann die Schnittlinie sofort mit angepassten Parametern erneut abgefahren werden. Das reduziert die Ausschussrate und der Durchsatz verbessert sich.

Der Trend der Display-Hersteller, weg von rechteckigen Scheiben hin zu komplexeren Formen, stellt immer höhere Anforderungen an die Steuerung. Beim Schneiden von zum Beispiel engen Kurvenradien muss neben der Bahngeschwindigkeit des Scribing-Kopfes auch die thermische Leitfähigkeit des Materials berücksichtigt werden, da die Kurveninnenseite thermisch stärker belastet wird als die Kurvenaußen-



Der Unterschied spricht für sich: Mikrorisse sind beim konventionellen Schneidverfahren üblich (oben), während die mit Laser geschnittene Glasscheibe (unten) keinen einzigen Mikroriss aufweist

seite. Auf Grund ihrer Flexibilität und Skalierbarkeit ist die Steuerung Sinumerik 840D hinsichtlich Funktionalität und Performance auch für zukünftige Aufgaben bestens geeignet.

Die Reinraumtauglichkeit des Laser-Scribing-Verfahrens und die verwendete Antriebstechnik erspart dem Display-Produzenten einige Schritte in der Prozesskette, wie zum Beispiel Zwischenkontrolle, Kantenschliff und -politur sowie das anschließende Waschen. Investitions- und Betriebskosten sowie Platzbedarf einer Laser-Scribing-Anlage fallen deshalb geringer aus als bei einer vergleichbaren mechanischen Anlage. Auch was die Schnittgenauigkeit betrifft, ist das Laser-Scribing herkömmlichen Verfahren deutlich überlegen. Kantenverläufe mit Genauigkeiten von 50 Mikrometer sind beim Laser-Scribing durchaus üblich gegenüber 100 bis 200 Mikrometer beim mechanischen Scribing.

Flexible Konzeption

SCHOTT AP legt großen Wert darauf, mit seinen Lösungen möglichst genau den individuellen Anforderungen des jeweiligen Kunden zu entsprechen. Die flexibel konzipierten Maschinen DLC 600, 800, 1200

und 2000 sind modular aufgebaut und lassen sich so mit geringem Engineering-Aufwand zu individuellen Linien-Lösungen oder auch frei stehenden Bearbeitungsstationen zusammenstellen. Georg Geissler, Sales & Marketing Director bei SCHOTT AP, betont: „Wir profitieren sehr von der Offenheit und Flexibilität der Siemens-Systeme, die uns die individuelle Adaption unserer Basismaschinen und Standardlösungen schnell und einfach ermöglichen und Anpassungen an ganz spezielle Kundenwünsche erlauben.“ Die durchgängige Profibus-Architektur mit ihren umfassenden Diagnosefunktionen ist für SCHOTT ebenso wichtig wie die Kompatibilität zu verschiedenen HMI-Systemen, zum Beispiel Windows-basierten Bedienoberflächen. Insbesondere nutzt das Unternehmen die Möglichkeit, individuelle Bedienoberflächen mit asiatischen Schriften zu erstellen.

Eine Herausforderung war die Eingliederung der SCHOTT-Laserschneidmaschinen in eine japanische Fertigungslinie mit zirka 100 Maschinen. Bei Aufbau- und Inbetriebnahmezeiten von ein bis drei Wochen für die komplette Fertigungslinie – wie in diesem Marktsegment üblich – muss alles auf Anhieb passen. „Automatisierung aus einer Hand ist für uns deshalb sehr wichtig. Die Offenheit der Siemens-Systeme erleichtert die Integration in die Gesamtanlage erheblich. Und beim Einhalten der strengen Zeitvorgaben kommt uns die schnelle Inbetriebsetzung von Sinumerik natürlich genauso entgegen wie die selbstoptimierenden Simodrive-Antriebe“, lobt Geissler.

Eine durchgängige Fernwartungsfähigkeit der Steuerungs- und Antriebstechnik ist für die unter Hochdruck produzierenden Display-Hersteller unerlässlich und wird von Siemens auch standardmäßig geboten. Neben eigenen Stützpunkten in Japan, China, Korea und Taiwan ist SCHOTT AP das dichte Service-Netz des Automatisierungspartners gerade in Asien wichtig. Dr. Christoph Hermanns, General Manager von SCHOTT AP, begründet es damit „dass zirka 99 Prozent aller TFT-Cells in Asien hergestellt werden, sprich in Japan, Korea und Taiwan.“ ■

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/glas

E-Mail: glass.team@siemens.com

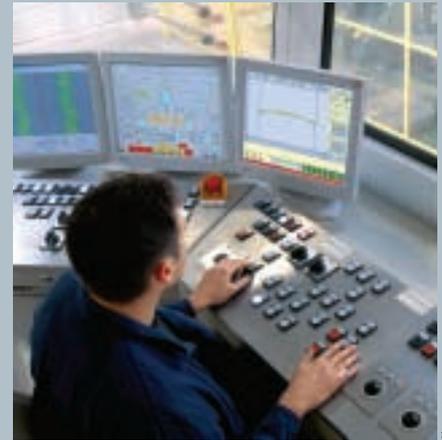
Maschinennahes Bedienen und Beobachten und Prozessvisualisierung mit einer Software

Inzwischen setzen zahlreiche Glashersteller und Weiterverarbeiter zur anlagenübergreifenden Prozessüberwachung mit SCADA-Systemen (SCADA – Supervisory Control and Data Acquisition) auch Panels zum maschinennahen Bedienen und Beobachten ein. Bisher bot Siemens zwei unterschiedliche Systeme an: Simatic ProTool oder ProTool/Pro für das Projektieren von maschinennahen HMI-Anwendungen und Simatic WinCC für die Prozessvisualisierung.

Mit Simatic WinCC flexible steht erstmals eine einheitliche HMI-Software für alle Anwendungen zur Verfügung. Die kompatible Ablösung von ProTool und WinCC geschieht dabei in Stufen: Seit 2004 können Applikationen für Bediengeräte unter Windows CE und PC-Systeme unter Windows 2000 oder XP Professional mit WinCC flexible 2004 realisiert werden, während WinCC weiterhin das Prozessvisualisierungssystem von Siemens bleibt. Mit der zweiten Stufe können auch Projekte für die Anlagenüberwachung auf Basis von WinCC flexible realisiert werden. Die bestehenden Softwareprodukte ProTool und WinCC stehen aber auch weiterhin zur Verfügung.

WinCC flexible erlaubt die durchgängige Projektierung aller Windows CE-basierten Simatic HMI-Bediengeräte – vom kleinsten Micro Panel bis hin zur Lösung auf PC – mit einer Engineering-Software. Bestehende ProTool-Projekte können kompatibel übernommen bzw. konvertiert werden.

Das Personal braucht nur noch eine Engineering-Umgebung zu erlernen und kann damit sämtliche Visualisierungsaufgaben projektieren. Projektteile, die beispielsweise für ein kleines Panel erstellt wurden, können in anderen Panels oder in der übergeordneten Prozessvisualisierung weiter genutzt werden. Hohe Projektierungseffizienz ist gesichert durch mitgelieferte Bildbausteine, intelligente Assistenten und die vollständige Einbindung in Totally Integrated Automation durch die Integration in Simatic Step 7, Simatic iMap, und Simotion Scout. Mithilfe zahlreicher Usability-Tests in Europa und den USA wurde eine einfache, intuitiv bedienbare Oberfläche entwickelt.



Ob maschinennahe Anwendungen (li.) oder Wartenlösung (re.): WinCC flexible ist die einheitliche Visualisierungsplattform für jede Aufgabe

Interessant vor allem für exportorientierte Maschinenbauer ist die Unterstützung für fremdsprachige Projektierungen. Die wichtigste Terminologie im Bedien- und Beobachtungsbereich ist bereits in 20 Sprachen vorhanden und kann einfach ergänzt werden. Komfortable Textimport- und Exportfunktionen erlauben effizientes

Übersetzen. Die Grafik von WinCC-Bildern kann auf einfache Art und Weise in ein WinCC flexible-Projekt übernommen werden. ■

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/wincc-flexible

Simatic IT optimiert die Produktionsprozesse

Mit Simatic IT setzt sich die Erfolgsgeschichte von Totally Integrated Automation weiter fort. Vollständige Integration, umfangreiche Unterstützung sämtlicher Industriestandards und ein komponentenbasierter Ansatz: Das ist Simatic IT. Mit Framework und Simatic IT Components liefert Simatic IT ein umfangreiches Portfolio für erfolgreiches E-Manufacturing.

Damit können alle fertigungsrelevanten Anwendungen und Aktivitäten integriert werden, die eine unternehmensweite Kommunikation und Koordination ermöglichen. Durch den Austausch und die Zusammenarbeit verschiedener Fabrikanlagen in einem

Collaborative Manufacturing Execution Exchange kann den Anforderungen der Supply Chain effizient begegnet und eine Steigerung an Leistungsfähigkeit und Produktionsqualität gewonnen werden.

Simatic IT Framework realisiert E-Manufacturing und sorgt für die Integration der Systeme innerhalb einer Fabrik, die Standardisierung der Produktion im gesamten Unternehmen und die Abstimmung der Fertigungsprozesse mit den Aktivitäten der Supply Chain. Mit seinen verschiedenen Modulen betrachtet das Framework sowohl produktions- als auch IT-orientierte Perspektiven und bietet damit eine komplette Produktionsmanagementlösung.

Profinet setzt neue Maßstäbe

Die zunehmende Bedeutung der vertikalen Integration und der Trend zu verteilten Automatisierungsstrukturen fordern gleichermaßen einen neuen Ansatz für die industrielle Kommunikation. Den erfolgversprechendsten Ansatz bildet dabei Profinet, der innovative Automatisierungsstandard der Profibus Nutzerorganisation für die Realisierung einer ganzheitlichen und durchgängigen Automatisierungslösung auf Basis von Industrial Ethernet.

Profinet setzt auf etablierte IT-Standards und unterstützt uneingeschränkt TCP/IP gleichzeitig zur Echtzeitkommunikation. Profinet besteht aus der Lösung für den Feldbereich (Profinet IO) und der Lösung für verteilte Automatisierung (Profinet CBA). Mit Profinet IO lassen sich dezentrale Feldgeräte direkt am Ethernet einbinden. Das vom Profibus bekannte Master-Slave-Verfahren wird zum Provider-Consumer-Modell. Die gewohnte IO-Sicht bleibt erhalten, das heißt die Nutzdaten der Feldgeräte werden zyklisch in das Prozessabbild der Steuerung übertragen. Damit werden die Investitionen von Maschinen- und Anlagenbauern sowie Ge-

räteherstellern beim Umstieg auf Profinet geschützt.

Kern von Profinet CBA ist ein Komponentenmodell. Es kommt in verteilten Automatisierungsanlagen zum Tragen und ist ideal für intelligente Feld- und Automatisierungsgeräte mit programmierbarer Funktionalität geeignet.

Lösungen für Echtzeit, Motion Control und Safety

Die Echtzeitkommunikation bei Profinet ist je nach Anforderung skalierbar: Real Time für Standardanwendungen überträgt Echtzeitdaten in Reaktionszeiten, die der Performance heutiger Feldbusse entsprechen. Die Isochrone Real Time (IRT) eignet sich mit ihren extrem kurzen Reaktionszeiten besonders für schnelle takt synchrone Motion Control-Anwendungen. Mit IRT wird es möglich, vielachsige Maschinen, wie sie im Bereich der Hohlglasfertigung zum Beispiel bei IS-Formgebungsmaschinen vorkommen, mit nur einem Bussystem zu lösen. So können 150 Antriebe bei einer Zykluszeit von 1 ms betrieben werden, wobei dann sogar noch eine Datenrate von 6 Megabyte pro Sekunde für IT-Anwendun-



gen mit TCP/IP-Protokoll zur Verfügung steht. Das bereits bei Profibus bewährte Profil Profisafe wird auch bei Profinet für lückenlose Sicherheit von Mensch und Maschine sorgen. ■

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/profinet

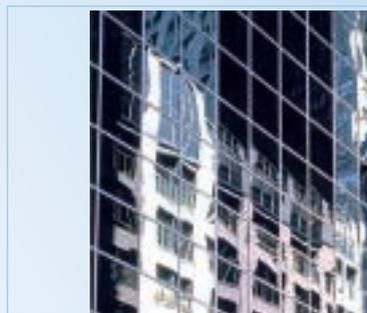
www.profibus.com

Der Production Modeler ist für das gesamte Management eines Betriebs verantwortlich. Er synchronisiert und koordiniert Menschen, Maschinen und Anwendungen. Als Basis dient ein S95-Anlagenmodell. Der IT-Server sorgt für die Integration der Komponenten untereinander und in ein bestehendes IT-Umfeld.

Mit dem Production Modeler ist es zum Beispiel möglich, eine Linienkonfiguration einer Schneidlinie aus einer vorgefertigten Bibliothek grafisch zu erstellen, die jeweiligen Einheiten automatisch zu parametrieren und eine Konfigurationsdatei zu generieren. Änderungen in der Konfiguration lassen sich nachträglich einfach im Production Modeler umsetzen.

Für die Durchführung der Produktion stellen die Standardprodukte Simatic

IT-Components eine Reihe von Funktionen wie Materialverfolgung und -historie, vorbeugende Wartung, Batch-Management und viele andere Komponenten zur Verfügung. ■



Mehr zum Thema:

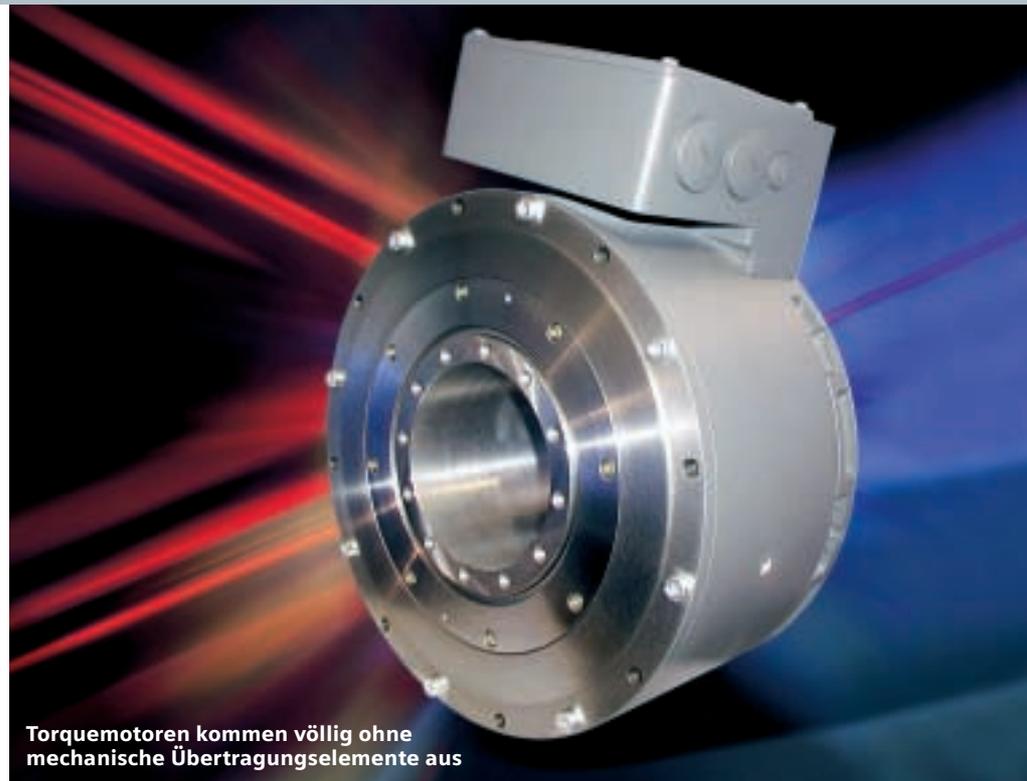
www.siemens.de/simatic-it

Torquemotoren – neue Direktantriebe für die Glasindustrie

Zunehmend höhere Genauigkeiten bei hohem Drehmoment und kleinen Drehzahlen – das sind die Anforderungen an High-tech-Maschinen in allen Industriebranchen. So genannte Torquemotoren eignen sich bestens als Direktantriebe für alle rotatorischen Achsen mit hohem Moment und kleiner Drehzahl. In der Glasbranche werden Torquemotoren z. B. für den Antrieb von Rundtischen eingesetzt.

Die Antriebe kommen ganz ohne mechanische Übertragungselemente wie z. B. Kupplung oder Getriebe aus. Sie können direkt in die Maschinenstruktur integriert werden. Der Vorteil ist ein extrem kompakter Aufbau, zudem werden unnötige Elastizitäten und Übersetzungsprobleme vermieden. Die Minimierung von Gesamtmasse und Reibungskräften erhöht außerdem den Gesamtwirkungsgrad der Motoren sowie die Maschinendynamik. Gleichzeitig verbessert sich die Wiederhol- und Positioniergenauigkeit.

Torquemotoren sind in zwei Ausführungen verfügbar: als Einbau- oder als Komplett-Torquemotor. Gemeinsam ist ihnen der wassergekühlte Stator mit Drehstromwicklung und der Rotor mit Perma-



Torquemotoren kommen völlig ohne mechanische Übertragungselemente aus

nentmagneten und Hohlwelle. Beim Einbau-Torquemotor werden Stator und Rotor separat zum Einbau in die Maschine geliefert. Der Komplett-Torquemotor besteht, wie der Name schon sagt, aus einer montagefertigen Einheit mit eigener Lagerung und integriertem Gebersystem.

Angepasst an unterschiedliche Bedürfnisse gibt es Statoren mit Außendurchmesser von 230 mm bis 730 mm. Diese decken einen Drehmomentbereich von 100 Nm bis ca. 7000 Nm ab. Die Bemessungsdrehzahlen liegen in einem Bereich

von ca. 250 bis 500 U/min, bei kleinen Drehmomenten, bis ca. 50 bis 150 U/min bei den höheren Momenten und großen Außendurchmessern.

Zusammen mit den bewährten Umrichterfamilien Simover Masterdrives Motion Control und Simodrive 611 bilden die Torquemotoren einen weiteren Meilenstein in der großen Palette der Siemens-Antriebstechnik. ■

Mehr zum Thema:
www.siemens.de/drives

Schaltschrankbau von A–Z

Maßgeschneiderte Lösungen rund um die Automatisierungstechnik bietet das Chemnitzer Werk für Kombinationstechnik (WKC). Der Schaltschrankbauer liefert Dienstleistung aus einer Hand – von der Beratung über die Hardware- und Software-Projektierung bis hin zur Inbetriebnahme. In dem 1992 gegründeten Werk fertigen heute ca. 420 Mitarbeiter mehr als 9000 Schaltschränke im Jahr. Erfolgsrezept der Chemnitzer ist ihre breite Produkt- und Dienstleistungspalette, mit der sie den unterschiedlichen Kundenanforderungen Rechnung tragen.

Aber mehr noch als vom großen Angebot profitiert der Kunde von einem einzigen Partner beim Zyklus des Schaltschrank-

baus: Nach einer kundenspezifischen Beratung beginnt die Projektierung mit den erforderlichen Produkten. Bei Bedarf können am gleichen Standort auch kundenspezifische elektronische Zusatzbaugruppen entwickelt und gefertigt werden. Kostensparend wirken sich für den Kunden die ausgeklügelte Materiallogistik und speziell auf seine Bedürfnisse angepasste Beschaffungskonzepte und entsprechendes Supply Chain Management aus.

In der Fertigung wird jeder Auftrag durch spezielle Kundenteams komplett begleitet und durchgeführt. Dabei sorgen Vorzugslieferanten für beträchtliche Preis- und Logistikkvorteile. Bei der elektrischen Prüfung kann der Maschinenbauer unterschiedliche Leistungspakete wählen, durch die er seine Prozesskosten optimiert. Das heißt, auf Wunsch erhält er vorgeprüfte Gesamtausrüstungen. Die Lieferlogistik



Ein Blick in die Chemnitzer Schaltschrankfertigung

wird ebenfalls auf die Kundenanforderungen abgestimmt. Beispiel dafür sind Ship to line-Konzepte für verschiedene Auftraggeber. Auf Wunsch unterstützen WKC-Monteur auch vor Ort bei Montage und IBS. ■

Sinamics: die neue Antriebsgeneration

Mit dem in Totally Integrated Automation integrierten Antriebssystem Sinamics haben künftig alle Antriebe von Siemens eine gemeinsame technische Plattform in Soft- und Hardware. Durch die gemeinsamen Projektierungs- und Inbetriebnahme-Tools können mehrere Sinamics-Antriebe einfach ohne höheren Engineeringaufwand zu individuellen Antriebslösungen kombiniert werden.

Anhand typischer Eckdaten der Aufgabenstellung kann der Anwender mit dem Projektierungstool Sizer die Art und die Größe des passenden Antriebs auswählen. Das Tool Starter unterstützt ihn optimal bei der Inbetriebnahme und dem Test der Antriebslösung.

Achsen aus und ist für die technologischen Verknüpfungen zwischen den Achsen zuständig. Sinamics S120 beinhaltet sowohl Servo- als auch Vektorregelung. Alle Komponenten inklusive Motoren und Geber sind über eine gemeinsame Schnittstelle, den Drive-Cliq, miteinander verbunden. Für Fremdmotoren oder Retrofitanwendungen stehen Wandlerbaugruppen für die Umsetzung herkömmlicher Gebersignale auf Drive-Cliq bereit.

Um die eindeutige Identifikation aller in einer Maschine verwendeten Baugruppen zu erleichtern, ist jede Komponente des Sinamics S120 mit einem digitalen Typenschild versehen, das alle relevanten technischen und logistische Daten enthält. Diese Werte sind elektronisch vor Ort und per

Sinamics G110, der kleinste Frequenzumrichter für drehzahlveränderbare Antriebe in der Sinamics-Familie, ist für Einphasen-Netze bei 200 bis 240 V mit einem Leistungsbereich von 0,12 bis 3 kW entwickelt. Er ist in mehreren Varianten mit Analogeingang oder RS485-Schnittstelle verfügbar. Drei Digitaleingänge sorgen für eine große Flexibilität. Ein integrierter DIP-Schalter stellt den Antrieb auf 50 oder 60 Hz ein, sodass Sinamics G110 ideal auf den weltweiten Einsatz vorbereitet ist.

Sinamics G150 schließlich wurde für Pumpen, Lüfter- und Kompressoren-Antriebe hoher Leistung entwickelt. Er regelt die Drehzahl von Niederspannungs-Asynchronmotoren mit Leistungen zwischen 75 und 800 kW und ist der zurzeit weltweit kompakteste und leiseste Umrichter im Standardschaltschrank.

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/sinamics



Der Sinamics S120 ist ein modularer Antrieb, der sich besonders für mehrachsige Anwendungen eignet. Mehrere Achsen werden mit einer gemeinsamen Regelungs- und Einspeisebaugruppe bewältigt. Die zentrale Regelungsbaugruppe des Sinamics S120 führt übergreifend die Antriebsregelung für alle angeschlossenen

Die ersten Mitglieder der neuen Sinamics-Familie: Sinamics S120 (links), Sinamics G110 (rechts) und Sinamics G150 (im Hintergrund)

Ferndiagnose abrufbar, sodass der Service des Antriebs deutlich erleichtert wird. Der große Netzspannungsbereich von 380 bis 480 Volt erlaubt den weltweiten Einsatz.

Reparaturservice

Damit die Kosten für den Maschinenhersteller 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 enthält folgende Serviceleistungen: Bereitstellung von Servicepersonal, Fehlerdiagnose und Störungsbeseitigung vor Ort sowie Nachweis der Störungsbeseitigung.

Die Laufzeit des Vertrags beträgt 12 oder 24 Monate.

Interesse? Dann wenden Sie sich einfach an Ihren Ansprechpartner. Mehr zum Siemens-Support auch auf Seite 38.

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/automation/support

Es geht weiter: neue Features bei Simatic PCS 7

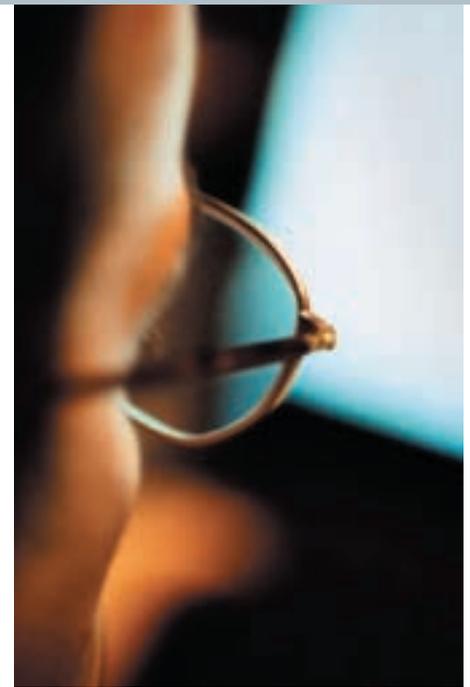
Seit vielen Jahren ist Simatic PCS 7 als leistungsfähiges Prozessleitsystem im Rahmen von Totally Integrated Automation erfolgreich im Einsatz – weltweit in über 3000 Projekten. Die neue Version V6.1 mit zahlreichen neuen Funktionen und Features setzt jetzt diese Erfolgs-Story fort.

Mit der nahtlosen Integration des „Anlagennahen Asset Management“ in Simatic PCS 7 kann der Anlagenbetreiber rechtzeitig drohende Störungen erkennen, sodass Ausfälle in der Produktion wirkungsvoll reduziert oder sogar ganz vermieden werden können.

Über die neue OS-Web-Funktionalität wird ein einfacher Zugang von Standard-PCs auf Simatic PCS 7 unterstützt. Dazu wird ein Web-Server auf einem PCS 7 Client installiert, über den dann Standard Web Clients via Intranet oder Internet den Prozess beobachten und überwachen können – und das weltweit mit etablierten Standard-PC-Technologien. Um den Sicherheits-Anforderungen in einer Anlage gerecht zu werden, kann der Zugang durch Passwort, Firewall-Technologie, aber auch individuelle Applikations-Konzepte gesichert werden.

Für das Engineering stehen so genannte Floating-Lizenzen zur Verfügung, die ein paralleles Anwendermodell unterstützen – mit einer beliebigen Anzahl von Installationen bei einer Beschränkung auf eine maximale Zahl von Nutzern, die gleichzeitig mit der Software arbeiten können. Für Großanwender werden Enterprise-Lizenzen angeboten und bei den Rental-Lizenzen läuft die Software nach einer bestimmten Zahl an Betriebsstunden ab – gerade für zeitlich befristete Arbeiten wie typischerweise beim Engineering eine attraktive Alternative. Mit den Trial-Lizenzen schließlich steht dem Anwender die Software für Demo, Test und Evaluierung für eine begrenzte Zeit zur Verfügung.

Der PCS 7-Systembus kann jetzt auch mit Übertragungsraten im Gigabit-Bereich betrieben werden – ein wichtiger Aspekt bei sehr großen Anlagen mit den entsprechenden Mengengerüsten und wenn an einem Standort mehrere Anlagen miteinander vernetzt sind. Die Gigabit-Technologie gibt es sowohl für optische als auch Twisted Pair-Netze und kann in redundanter, aber auch doppelt redundanter Ring-technologie ausgeführt werden, um neben der Performance auch die Verfügbarkeit



deutlich zu steigern. Mit zahlreichen Maßnahmen ist die Usability und das Handling aller Systemkomponenten weiter verbessert worden und die Übersetzungs- und Lade-Zeiten konnten nochmals verkürzt werden – teilweise um den Faktor zwei.

Darüber hinaus arbeitet Simatic PCS 7 mit der Version V6.1 weiterhin unter Microsoft Windows 2000, aber zusätzlich auch unter Microsoft Windows XP. ■

Mehr zum Thema:
www.siemens.de/glas

Volle Power: integrierte Lösungen für die Energieversorgung

Neue Glasproduktionsstätten sind bei der Standortauswahl nicht nur von der Marktnähe abhängig, sondern auch von der Verfügbarkeit von entsprechenden elektrischen Hochspannungsnetzen und deren Netzqualität. Siemens bietet heute für die Glasproduktion abgestimmte Produkte, Systeme und Lösungen für die Energieversorgung inklusive der dazu gehörenden Engineeringleistungen an.

Die Infrastrukturanlagen sollten zu nächst möglichst kompakt aufgebaut sein, um den Flächenbedarf einer Fabrik in Grenzen halten zu können. SF₆-Schaltanlagen auf der Hoch- und Mittelspannungs-

ebene sparen Platz, da sie nur ein Drittel der Fläche konventioneller Schaltanlagen benötigen. Darüber hinaus sind die SF₆ Schaltanlagen 8DJ, 8DH und NXPLUS C klimaunabhängig und wartungsfrei. Luftisolierte Schaltanlagen der NXAIR-Familie zeichnen sich durch ihre Modularität und Leistungsdaten bis 50 Kiloampere Kurzschlussleistung und 4000 Ampere Nennstrom aus.

Die Schaltanlagen erfüllen auch eine zweite wesentliche Forderung der Glasindustrie: Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Energieversorgung. Die Wahl der Trafogröße für die Verbraucher sollte



Für alle Fälle: breites Spektrum an Geräten für die Prozessinstrumentierung

Hohe Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit sind zusammen mit präzisen Ergebnissen auch bei der Prozessinstrumentierung die drei Kernforderungen der Glasindustrie. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist ein hohes Maß an Standardisierung, um die Ersatzteilhaltung und den Wartungsaufwand möglichst gering zu halten. Ziel ist es, mit nur wenigen verschiedenen Typen an Prozessinstrumenten den gesamten Glasprozess abdecken zu können.

Mit der konsequenten Weiterentwicklung seiner Produkte und dank gezielter Akquisitionen von namhaften Unternehmen kann Siemens heute ein umfassendes Spektrum an Sensoren und Messgeräten für nahezu alle Aufgabenstellungen anbieten.

Siemens hat neben der statischen Verwiegung mit Siwarex auch Produkte zur dynamischen Verwiegung im Portfolio, darunter Bandwaagen, Dosierbandwaagen und Prallplatten. Jüngste Ergänzung der Wägesysteme ist der neue Wägeprozessor Siwarex FTA mit integrierter hochpräziser Dosiersteuerung und Batch-System.

Zur Füllstanderfassung in Silos und Bunkern bietet Siemens neben Ultraschallsensoren auch Radar-Geräte wie den LR 400 an, mit dem der Füllstand in Silos mit einer Höhe von bis zu 45 Meter millimetergenau erfasst werden kann.

Mit der Akquisition der Flow Division von Danfoss hat Siemens sein Produktportfolio für Druck-, Durchfluss- und Temperaturmessungen sowie Stellungsregler, Prozessregler und -schreiber komplettiert. Neu sind zum Beispiel Massedurchflussmesser nach dem Coriolis-Messprinzip für einen Durchfluss von 65 bis 510.000 Kilogramm pro Stunde. Die Toleranz des Sitrans FC MASSFLO von nur 0,10 Prozent und die Wiederholgenauigkeit gewährleisten maximale Qualität und weniger Ausschuss.

Der kompakte Gaschromatograph MicroSAM hat einen Durchmesser von nur 26 Zentimetern und kann direkt am Prozess eingesetzt werden – zum Beispiel für die genaue Heizwertermittlung bei gasbefeuerten Wannen. Noch einen Schritt weiter in Sachen Prozessnähe geht das



Laserdioden-Spektrometer LDS 6, mit dem zum Beispiel Sauerstoff direkt in-situ im Abgas gemessen werden kann. ■

Mehr zum Thema:
www.siemens.de/glas



daher auch grundsätzlich nach dem n-1-Prinzip erfolgen, um bei Störungen keine größeren Unterbrechungen hinnehmen zu müssen.

Die durchgängigen Systemplattformen Totally Integrated Automation (TIA) und Totally Integrated Power (TIP) ermöglichen es, die Energieversorgung und den Prozess permanent zu überwachen. Die permanente Verbrauchsaufzeichnung bildet die Grundlage einer fundierten Lastprognose und der Optimierung des Energieverbrauchs. Alle Betriebsdaten der Energieversorgung lassen sich auch in das Prozessleitsystem der Glasproduktion übermitteln,

sodass der Produktionsmanager frühzeitig Trends erkennen und entsprechende Maßnahmen einleiten kann.

Siemens hat mit dieser IT-Philosophie eine Plattform geschaffen, die auch für andere Systeme offen ist und somit Erweiterungen sowie das Anbinden von Fremdsystemen ermöglicht. ■

Mehr zum Thema:
www.siemens.de/glas

Automatisierung einer Floatglaslinie mit Simatic PCS 7 bei Saint-Gobain Frankreich

Transparenz und Zuverlässigkeit

Saint-Gobain stellt in Chanteraine vor allem Floatglas für die Automobilindustrie her. Im Rahmen der Kaltreparatur wurde 2001 im Werk Thourotte der Ofen vollkommen erneuert. Mit der Migration zu dem Prozessleitsystem Simatic PCS 7 konnte das Unternehmen bereits getätigte Investitionen in die Infrastruktur sichern.

Der führende europäische Glashersteller Saint-Gobain wurde 1665 gegründet und schuf berühmte Glasstrukturen wie die Galerie des Glaces im Schloss von Versailles oder die Pyramide des Louvre.

Das transparente oder farbige Glas wird in den Floatglaslinien in Frankreich

hergestellt und anschließend im Bau- oder Automobilbereich weiterverarbeitet.

Dabei erfordert die Herstellung von farbigem Glas eine höhere Wärmezufuhr als normales Flachglas. Umstellungen während der Produktion verursachen außerdem Wärmeschocks, die häufig die Ursache für Materialermüdungen

sind und die Lebensdauer des Ofens verringern. Statistisch gesehen müssen daher jedes Jahr eineinhalb Float-Einheiten in den weltweit 26 Floatglaswerken von Saint-Gobain renoviert werden.

Durchgängige Lösung

In Chanteraine wurde die Floatlinie modernisiert und die Mittel- und Niederspannungsverteilung sowie das Prozessleitsystem erneuert. Dabei wurde auch die Leittechnik von Teleperm M auf Simatic PCS 7 migriert.

Das neue Leitsystem steuert nun die gesamte Anlage von der Zusammensetzung des Rohstoffgemisches bis hin zum Ende des Rollenköhlofens. Von der Warte der Produktion kann das Personal über Operator Stations die Prozesse im Gemengebereich, am und im Ofen, im Zinnbad und dem Rollenköhlofen inklusive der Versorgungseinheiten kontrollieren und überwachen.

Die Operator Stations kommunizieren untereinander über ein optisches Ethernet-Netzwerk. Zwei PCs dienen als Server und verwalten die Datenbank mit allen Informationen, die von den Automatisierungssystemen gesammelt werden. Über ein Fast Ethernet-Netzwerk kommunizieren die Server mit den Automatisierungssystemen für den Ofen, den Brenner, die Top-Roller und die Energieverteilung für das Werk.

Zwei Profibus DP-Bussysteme binden die Systeme im Prozess an das Prozessleitsystem an, wo Simatic ET 200M- und ET 200S-Systeme die Signale im Prozess erfassen. In einigen Bereichen sind die Prozessinstrumente mit Profibus PA vernetzt.

Ein weiterer Bestandteil der Floatanlage ist ebenfalls über Profibus DP mit dem Prozessleitsystem verbunden: die Energieverteiler-Schaltschränke und

Globale Partnerschaft: Saint-Gobain und Siemens

Über 300 Jahre lang produziert Saint-Gobain schon Glas – und kann damit zu Recht von sich behaupten, eines der ältesten Unternehmen der ganzen Welt zu sein. Was in einer kleinen Glashütte in Frankreich begann, ist heute eine Unternehmensgruppe, die in praktisch allen Ländern dieser Welt präsent ist, neben Glas auch keramische Werkstoffe, Kunststoffe und Materialien für die Baubranche produziert und im Jahr 2003 über 29 Milliarden Euro mit seinen Produkten umsetzte.

Think global, act local – diese Strategie, die Saint-Gobain konsequent mit eigenen Produktionen in 46 Ländern lebt, ist eine wichtige Stärke des Unternehmens. „Ich sehe es als eine meiner Aufgaben für Saint-Gobain an, diese Strategie gegenüber beiden Seiten umzusetzen“, so Olivier Vincent, International Account Manager für Saint-Gobain bei Siemens. „Das heißt, dass ich mit den lokalen Teams in den Projekten zusammenarbeite und gleichzeitig die globalen Ziele der Saint-Gobain-Gruppe im Auge behalte. Ich bin Ansprechpartner für alle Fragen, die unsere Zusammenarbeit mit Saint Gobain betreffen – ganz gleich, ob bei einem Projekt in Asien oder einer strategischen

Entscheidung für eine bestimmte Technologie. Saint-Gobain ist für uns mehr als nur ein Kunde – wir sehen unsere Zusammenarbeit als langfristige Partnerschaft und diese Botschaft trage ich sowohl in die Teams bei Siemens als auch bei Saint-Gobain.“

Diese Strategie der partnerschaftlichen Zusammenarbeit hat sich in über 100 gemeinsamen Projekten bewährt, die Saint-Gobain und seine Tochterunternehmen mit Siemens seit 1956 abgeschlossen haben – darunter mehr als 15 Simatic PCS 7-Projekte in den Sparten Hohlglas, Floatglas, Gussglas und Glaswolle.

Mehrere dieser Projekte waren dabei in Wachstumsregionen der Glasindustrie wie China und Russland angesiedelt, wo Technologie- und Branchen-Know-how durch lokalen Support ergänzt werden müssen. Siemens kann genau diesen lokalen Support global bieten, und unterstützt die Standardisierung mit bewährten und integrierten Lösungen auf der Basis von Totally Integrated Automation mit dem Prozessleitsystem Simatic PCS 7.

Gemeinsam mit Siemens kann Saint-Gobain weiteren 300 Jahren erfolgreicher Glasproduktion entgegensehen.

Der Floatprozess

Auch Floatglas wird aus Sand, Soda und Kalk hergestellt, die vermischt, befeuchtet und aufgeschmolzen werden. Die Besonderheit des Prozesses liegt in einem speziellen Formgebungsprozess, der am 20. Januar 1959 erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt wurde und seitdem in einigen wenigen Varianten das mit Abstand bedeutendste Verfahren zur Produktion von Flachglas ist: Der Floatprozess.

Das geschmolzene Glas fließt aus der Wanne bei einer Temperatur von rund 1100 Grad Celsius auf ein Zinnbad. Das Glas verteilt sich gleichmäßig auf dem Zinn. Die Top-Roller und die Abziehgeschwindigkeit bestimmen letztendlich die Dicke des unendlichen Glasbandes, die üblicherweise zwischen 1,6 mm und 19 mm liegt. Das Glasband wird im Rollenküllofen langsam und gleichmäßig auf Raumtemperatur abgekühlt um danach auf der Schneidlinie in auftragsbezogene Platten zugeschnitten zu werden. Zwei Jumbo-Stapler lagern anschließend die Platten auf vertikalen Racks oder Transporteinheiten.



Automatenschränke, die mit Sentron WL-Leistungsschaltern sowie den Niederspannungs-Messsystemen Simeas P ausgestattet sind.

Weitere Thyristor-Leistungssteller mit einer Leistung von 150 kW bis 250 kW gewährleisten die zusätzliche elektrische Heizung des Zinnbades. Die Leistungssteller können nahtlos in Totally Integrated Automation eingebunden werden und kommunizieren ebenfalls über Profibus DP mit dem Automatisierungssystem.

Rund 20 Schutzzellen Siprotech 8DH10 sind für die 20-kV-Energieversorgung der Anlage zuständig. Auch diese Komponenten sind über Profibus DP mit dem Prozessleitsystem Simatic PCS 7 verbunden.

Höhere Leistung, weniger Kosten

Im Bereich der Glasherstellung kamen zum ersten Mal auch sechzig intelligente digitale Sitrans-Sensoren zur Messung von Druck, Durchfluss und Temperatur zum Einsatz. Diese sind über den Feldbus Profibus DP direkt mit dem Steuerungssystem verbunden. Jean-Paul Rischmann, leitender Projektingenieur bei Saint-Gobain, schätzt besonders die Schnelligkeit bei der Inbetriebnahme der Sensoren, die geeicht und direkt über das System eingestellt werden können: „Daraus resultiert eine erhebliche Zeitersparnis bei der Inbetriebnahme.“

Durch die Entscheidung für Simatic PCS 7 hat Saint-Gobain Glass ein zu-

kunftssicheres Prozessleitsystem gewählt, das sich an die IT-Ebene des Unternehmens anbinden lässt – und das bei vergleichbaren oder besseren Leistungen als mit dem vorherigen System. Jean-Paul Rischmann betont insbesondere die wirtschaftlichen Vorteile der Migration von Teleperm M zu PCS 7: „Bisher wurde die Anlage über ein Teleperm M-System von Siemens gesteuert. Durch die Installation des PCS 7-Systems konnte ein Großteil der älteren Peripheriegeräte wieder verwendet und damit die Kosten für den Umbau niedrig gehalten werden.“ ■

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/glas

E-Mail: glass.team@siemens.com

Kaltreparatur zweier Floatlinien bei Saint-Gobain Deutschland

Modern und tragfähig

In den vergangenen zwei Jahren wurden gleich zwei Floatlinien bei Saint-Gobain Deutschland während der Kaltreparatur mit dem Prozessleitsystem Simatic PCS 7 als Teil von Totally Integrated Automation modernisiert. Beide Standorte profitieren von der Durchgängigkeit der neuen Lösung.

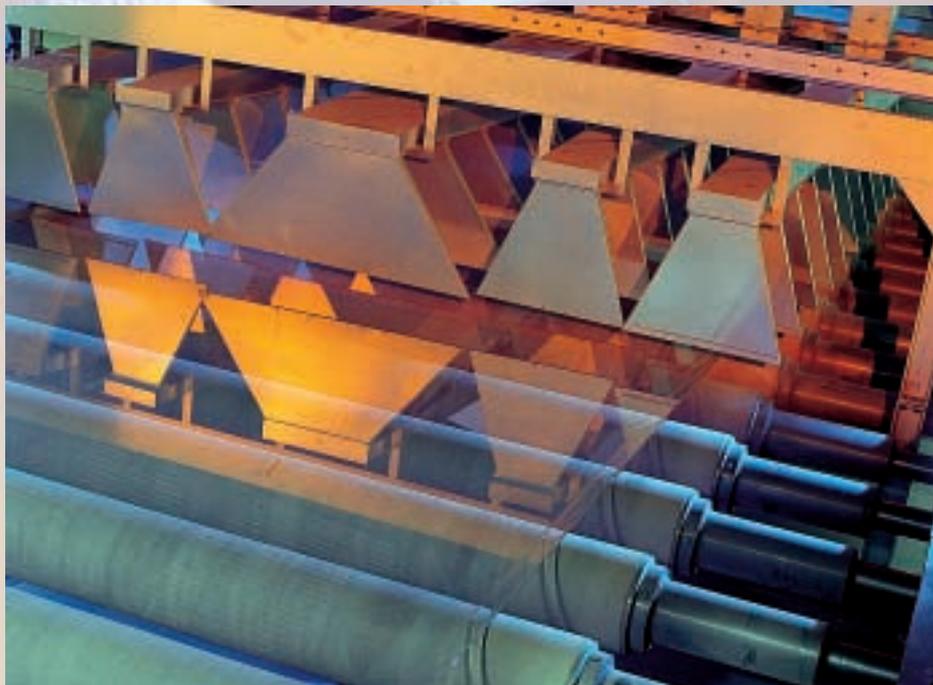
Im Werk Stolberg wurde im ersten Halbjahr 2002 die Kaltreparatur der Floatglas-Anlage durchgeführt. Durch Umwandlung der Floatlinie in eine extra-breite Floatanlage ist die Linie in Stolberg eine der modernsten Floatanlagen der Welt. Sie ist die vierte in der 30-jährigen Floatglasgeschichte des Saint-Gobain-Standortes Stolberg und produziert Floatglas hauptsächlich für die Weiterverarbeitung zu Fahrzeugglas.

Im Werk Köln-Porz wurde die Kaltreparatur der Floatglasanlage im zweiten Halbjahr 2003 durchgeführt. Durch Erhöhung des Volumens der Schmelzwanne ist die Linie in Köln-Porz eine der größten Floatglasanlagen der Welt.

Die Schmelzwanne in Stolberg wurde am 21. Mai 2002 feierlich angetempert, in Köln-Porz wurde die Wanne am 21. Oktober 2003 offiziell in Betrieb genommen. Die Erneuerung der Floatglaslinien an beiden Standorten nutzte Saint-Gobain Deutschland, um auch die elektrotechnische Ausrüstung auf den neuesten Stand zu bringen. Mit der Modernisierung der Anlagen verfolgte das Unternehmen klare Ziele. So wurde großer Wert auf ein modernes, auch für die Zukunft tragfähiges Anlagenkonzept mit hoher Verfügbarkeit gelegt.

Durchgängige, zukunftsichere Lösung

Beide Automatisierungsprojekte wurden von Saint-Gobain an Siemens vergeben – nicht zuletzt deshalb, weil Siemens über das nötige Branchen-Know-how verfügt, um eine „Generalüberholung“ der Automatisierungstechnik während der Kaltreparatur einer Floatlinie durchzuführen. Selbstverständlich waren aber auch das gute Preis-Leistungs-Verhältnis der Siemens-Lösung mit dem Prozessleitsystem Simatic PCS 7 und die gute Unterstützung durch das Account Management entscheidend.



Siemens lieferte im Rahmen der beiden Projekte nicht nur die Komponenten für das Leitsystem und einen Teil der Prozessinstrumentierung, sondern übernahm auch die technische Klärung und Pflichtenhefterstellung sowie das Hardware- und Software-Engineering.

Sowohl in Stolberg als auch in Köln-Porz konnte PCS 7 seine Stärken voll ausspielen. In beiden Fällen ließen sich bereits bestehende Anlagenteile, wie etwa die Versorgungsanlagen, einfach in das neue Leitsystem integrieren. Auch die Feldgeräte können über Profibus DP und PA einfach an PCS 7 angebunden werden.

Saint-Gobain achtete im Rahmen der Standardisierung und um die Ersatzteilhaltung zu optimieren insbesondere darauf, dass die Antriebslösungen ebenfalls auf eine einheitliche Basis gestellt wurden. Nach umfangreichen Vergleichen entschied sich Saint-Gobain sowohl in Porz als auch in Stolberg für die Antriebe

der Simovert Masterdrives-Familie. Auch alle Antriebskomponenten sind über Profibus DP mit dem Leitsystem verbunden. Siemens wurde zudem mit der Gestaltung der jeweiligen Leitwarte beauftragt, von der aus die einzelnen Anlagenbereiche bedient und beobachtet werden.

Erfolg im Doppelpack

Mittlerweile arbeiten die beiden neuen Linien schon seit etlichen Monaten – und auch nach Ende der Projekte hat Saint-Gobain Deutschland die Entscheidung für Siemens nicht bereut. Sowohl die eingesetzte Technik als auch der Support von Siemens entsprachen voll und ganz den Erwartungen – da sind sich die Verantwortlichen an beiden Standorten einig. ■

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/glas

E-Mail: glass.team@siemens.com

Simatic PCS 7 auch in der Behälterglassparte von Saint-Gobain erfolgreich

Erfolg – fast schon in Serie

Die Verpackungsbranche und hier vor allem Behälterglas ist zweifelsohne einer der zurzeit am härtesten umkämpften Märkte. Wer hier erfolgreich sein will, muss seine Anlagen konsequent optimieren, Ratiopotenziale ausnutzen und den technischen Fortschritt zu seinen Gunsten nutzen – sowohl was die Entwicklung neuer Produkte als auch die Optimierung der Anlagen betrifft. Bei Saint-Gobain Oberland AG wird die Automatisierungstechnik daher seit einigen Jahren konsequent mit Simatic PCS 7 modernisiert.

Die Saint-Gobain Oberland AG ist seit Jahrzehnten der Inbegriff für Kompetenz in der Glasindustrie. Als selbstständiges Tochterunternehmen der französischen Konzerngruppe Saint-Gobain ist Saint-Gobain Oberland ein führender Hersteller von Behälterglas und Glassteinen – in Deutschland betreibt Saint-Gobain Oberland vier Werke: in Bad Wurzach, Neuburg, Essen und Wirges.

Am Standort Wirges hat Saint-Gobain Oberland im Jahr 1999 die vorhandene Automatisierung einer Wanne mit dem Prozessleitsystem Simatic PCS 7 ersetzt. Das Werk in Wirges war zu diesem Zeitpunkt damit Vorreiter bei Saint-Gobain Oberland. Bei der Entscheidung für Siemens war insbesondere die Offenheit und Durchgängigkeit des Prozessleitsystems Simatic PCS 7 entscheidend. Aber auch das Preis-Leistungs-Verhältnis und die Investitionssicherheit der eingesetzten Produkte war entscheidend. PCS 7 baut auf den jahrelang bewährten Komponenten der Simatic-Welt auf und besitzt damit eine sehr solide technologische Ba-



sis, was ebenfalls für die Siemens-Lösung sprach.

Startschuss für eine ganze Reihe weiterer Projekte

Das Pilotprojekt in Wirges verlief sehr erfolgreich, sodass Saint-Gobain Oberland schon bald weitere Projekte mit Siemens in Angriff nahm – nicht nur in Wirges. Auch am Standort Neuburg, wo Glasverpackungen für die Lebensmittelindustrie produziert werden, wurde noch im Jahr 1999 beschlossen, bei der turnusmäßigen Reparatur einer Wanne auch die Leittechnik mit Simatic PCS 7 zu modernisieren. Der Auftrag umfasste neben der Hardware-Lieferung auch das Engineering und die Inbetriebnahme, die erfolgreich und termingerecht im Februar 2000 abgeschlossen werden konnte. Nach der erfolgreichen Umsetzung der ersten Wanne auf Simatic PCS 7 war es nahe liegend, dass auch die weiteren Glaswannen in den folgenden Jahren mit PCS 7 realisiert wurden.

Trend zur Standardisierung

Auch in Wirges sind mittlerweile weitere Projekte erfolgreich abgeschlossen: So wurde im Jahr 2003 die Entscheidung getroffen, auch eine weitere Wanne mit den zugehörigen Feedern zu modernisieren. Ende 2003 erhielt Siemens den Auftrag für die Umstellung der Automatisierung,



Alles im Blick: die PCS 7 Operator Stations



Behälterglas für die Verpackung von Lebensmitteln ist der wichtigste Markt der Saint-Gobain Oberland AG

die in diesem Jahr abgeschlossen sein wird. Damit setzt sich auch in der Hohlglassparte bei Saint-Gobain der Trend weiter durch, PCS 7 als Standardlösung in der Glasindustrie einzusetzen. ■

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/glas

E-Mail: glass.team@siemens.com

Gute Referenzen und Branchen-Know-how überzeugen Isover

Multinationale Teamarbeit

Mit fünf Unternehmen aus vier verschiedenen Ländern ein großes Projekt in Russland realisieren – fast schon ein Routineauftrag für Siemens, das unter diesen Rahmenbedingungen für Isover die Projektleitung bei einer neuen Anlage für Glaswolle übernahm. Ein erfolgreiches Projekt bei einer ähnlichen Anlage in Polen, umfangreiche Erfahrungen auf dem russischen Markt und gute Kontakte zu Technologiepartnern und nicht zuletzt dem Kunden selbst waren eine gute Basis für den erfolgreichen Abschluss des Projektes – der wiederum Anlass für Isover war, die Zusammenarbeit mit Siemens fortzusetzen.



Alle Fotos: Isover

Der TEL-Prozess

Ausgangsmaterial für Glaswolle ist normaler Sand, der mit Fließmitteln und Recyclingglas gemischt und bei 1450 Grad Celsius aufgeschmolzen wird. Die flüssige Glasrohmasse wird in den TEL-Maschinen über einen Schleuderring zu feinen Fasern versponnen, die je nach Art der fertigen Glaswolle noch mit verschiedenen Bindemitteln versetzt und zu einer Fasermatte geformt werden. Der spezielle TELSTAR-Prozess, den Isover exklusiv einsetzt, liefert besonders langstapelige und weiche Fasern, die ein besonders hohes Isolationsvermögen besitzen.

Die Fasermatte durchläuft anschließend als Endlosstrang einen Ofen, in dem sie ihre endgültige Form und Härte erhält. Das fertige Vlies wird dann bei Bedarf beschichtet, zugeschnitten und entweder als Platten oder Vliesrolle verpackt.

Isover: Experte für Dämmstoffe

Isover ist die weltweite Marke für die Isoliersparte des französischen Glasunternehmens Saint-Gobain. Mit einem Marktanteil von 30 Prozent in Europa und 20 Prozent in den USA ist Isover die weltweit führende Marke bei Dämmstoffen für den Hausbau.

Isover ist weltweit in 35 Ländern präsent und produziert an 37 Standorten Glas- und Mineralwolle sowie Deckensysteme. Außerdem stellt Isover in Zusammenarbeit mit Partnern in der chemischen Industrie auch Schaumstoffe her. Das Unternehmen setzte im vergangenen Jahr rund 1,9 Milliarden Euro um und beschäftigt rund 9000 Mitarbeiter.



Bereits seit acht Jahren ist Isover auf dem russischen Markt vertreten und dort der zweitgrößte Lieferant von Dämmstoffen. Dabei profitiert Isover von der rasant steigenden Nachfrage nach Isoliermaterialien in Russland und den benachbarten Staaten. Vor rund zwei Jahren entschloss sich Isover dann, auf einem alten Industriegelände in Yegorievsk in der Nähe von Moskau einen eigenen Produktionsstandort in Russland zu bauen. Von Anfang an war das Projekt auf Zuwachs ausgelegt. Zunächst sollte nur eine Linie mit einer Kapazität von 20.000 Tonnen Glaswolle gebaut werden. Das Gelände ist jedoch groß genug, um noch weitere Glaslinien unterzubringen.

Internationales Team unter erfahrener Leitung

Bauherr der neuen Anlage ist Isover Oy in Finnland in Zusammenarbeit mit Isover Russland. In der neuen Anlage wird modernste Technologie eingesetzt: Ein energiesparender Schmelzprozess, modernste TEL-Maschinen und eine leistungsfähige und zuverlässige Automatisierungstechnik wurden von einem internationalen Projektteam geplant und realisiert.

Siemens übernahm die Projektleitung für die Bereiche Automatisierung, Prozessinstrumentierung und Ventiltechnik inklusive der dazugehörigen Engineering- und Serviceleistungen. Für Isover war bei der Vergabe dieses Paketes nicht zuletzt entscheidend, dass Siemens bereits in anderen Werken bei Isover wie etwa in Polen und in Deutschland seine Branchen- und Projektkompetenz unter Beweis gestellt hatte.

Die Projektleitung bei Siemens arbeitete eng mit dem russischen Engineering-Büro Sinetic zusammen, das die Montage der Systeme vor Ort übernahm. Der Siemens-Technologiepartner STG Cottbus GmbH übernahm im Auftrag von Siemens die Erstellung der Applikationssoftware und überwachte die Inbetriebnahme und Montage der Systeme vor Ort. Die Ventile wurden von einem Unternehmen in Österreich geliefert, die gesamte Feldinstrumentierung und das Simatic PCS 7-System von Siemens aus Karlsruhe, und Siemens Finnland lieferte die Schränke und Operator Panels für die Prozessleittechnik.

„So ein multinationales Projekt zu koordinieren ist immer eine gewisse Herausforderung“, so Dirk Richter, der Projekt-

leiter bei Siemens für die Anlage in Yegorievsk. „Wir mussten alle Gewerke in unserem Verantwortungsbereich und sowohl die Aktivitäten der lokalen russischen Unternehmen als auch unserer Unterlieferanten koordinieren. Darüber hinaus hat der russische Markt einige Eigenheiten, die ein spezielles Know-how erfordern.“

Automatisierung aus einem Guss

In Yegorievsk wird durchgängig das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 eingesetzt. Die Systeme im Prozess sind über Profibus DP an das Leitsystem angeschlossen – darunter unter anderem Sitrans PS 2-Stellungsregler, die die Ventile in der Anlage ansteuern. Diese durchgängige Architektur bietet Isover einige Vorteile. Da alle Gewerke reibungslos zusammenarbeiten, sinkt zum einen der Aufwand für die Inbetriebnahme und Feinabstimmung der einzelnen Einheiten beträchtlich, zum anderen vereinfachen sich auch Wartung und Service. Gleichzeitig hat Isover die Gewissheit, dass sich sowohl Prozessleitsystem als auch -instrumentierung jederzeit erweitern oder modifizieren lassen – gerade bei einer Anlage, die von vornherein auf „Zuwachs“ ausgelegt ist, ein wichtiger Aspekt.

Projekt erfolgreich abgeschlossen

Das ganze Projekt lief reibungslos. Die Anlage ging im Oktober 2003 in Betrieb und konnte nach sehr kurzer Zeit schon mit voller Kapazität produzieren. Dies ist nicht zuletzt auf die internationale Projekterfahrung von Siemens zurückzuführen. Gemeinsam mit Isover gelang es Siemens immer, bei Schwierigkeiten oder notwendigen Änderungen zu einer guten Entscheidung zu kommen.

Im Juni dieses Jahres entschloss sich Isover dann, die Kapazitäten in Russland noch weiter auszubauen. Mit den neuen Anlagen werden die Kapazitäten in Yegorievsk mehr als verdreifacht – die zweite Linie ist im Moment im Bau und wird von Anfang an so ausgelegt, dass sich die Kapazität einfach verdoppeln lässt. Auch beim neuen Projekt vertraut Isover den Kompetenzen von Siemens und vergab die Projektleitung erneut an das bewährte Team. ■

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/glas

E-Mail: glass.team@siemens.com

Glaverbel automatisiert Glasproduktion mit Simatic PCS 7

Know-how vor Ort

Bei der Automatisierung einer neuen Glaslinie in Russland überzeugte Siemens den Kunden mit seiner seit Jahren etablierten Präsenz vor Ort und Technologie-Know-how.

Glaverbel ist die europäische Tochter der Asahi Glass Company und gehört damit zu einem weltweit führenden Firmenverbund in der Glasindustrie. Bereits Mitte der 90er Jahre erkannte Glaverbel die großen Entwicklungschancen des russischen Marktes und erwarb Anteile am größten Glashersteller des Landes, den Glaswerken Bor. Seitdem geht das Unternehmen zielstrebig daran, die Glasproduktion in Russland massiv auszubauen, um dem für die kommenden Jahre erwarteten Nachfrageboom gerecht zu werden.

Neuestes Projekt: eine Fertigungslinie für Flachglas, beschichtetes Glas und Spiegelglas in Klin in der Nähe von Moskau mit einer Gesamtinvestition von 150 Millionen Euro, an dem auch Siemens maßgeblich beteiligt ist.

Know-how in Russland

Siemens wurde mit der Projektleitung beauftragt, weil das Unternehmen bereits langjährige Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit der Glasindustrie und auch umfangreiches Wissen über die in Russland angewandten Prozesse besaß. Der Auftragsumfang von Siemens umfasst das komplette Engineering, Installation und Inbetriebnahme der Anlage. Geliefert wurde die Automatisierungs- und Antriebstechnik, die Feldinstrumentierung und die gesamte Energieversorgung. Dazu kommt die Integrationsverantwortung für alle von Sublieferanten beigestellten Teilkomponenten. Simatic PCS 7 als Teil von Totally Integrated Automation ist das Herzstück der Lösung.

Schon bei früheren Projekten hatten Glaverbel und Siemens erfolgreich zusammengearbeitet. So war Siemens am Aufbau eines Glaswerkes im Iran und in Mol, Belgien, beteiligt. Philippe Mary von Siemens in Brüssel betont: „Siemens ist ein internationaler Partner von Glaverbel. Wir konnten die Experten von Glaverbel durch Besuch einiger Referenzprojekte von unserer Kompetenz überzeugen. Außerdem war es ein entscheidender Vorteil, dass

Siemens bereits seit Jahren in Russland präsent ist.“

Entscheidend war auch, dass Siemens mit Partnern zusammenarbeitet, die auf ihrem jeweiligen Spezialgebiet ein sehr hohes Ansehen genießen. Dazu zählten vor allem AEG als Lieferant für das Floatbad-Heizsystem und STG als glastechnologische Spezialisten für die Schmelzwanne.

„Glaverbel schätzte eindeutig unsere Kompetenz im Bereich der Glasindustrie. Entscheidend war auch das von uns eingesetzte russische Projektmanagement,“ ergänzt Philippe Mary. Eine Einschätzung, die berechtigt war, wie Guy André, Leiter des Glaverbel-Projektes bestätigt. Er verweist auf die effiziente Vorgehensweise bei der Verkabelung und das herausragende Verhältnis zwischen Qualität und Kosten. Beides Merkmale, die sehr geschätzt wurden. Für Glaverbel war darüber hinaus die gute Unterstützung im Bereich der Logistik direkt vor Ort in Russland einer der entscheidenden Faktoren, die eine zügige Umsetzung des Projektes ermöglichten. ■

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/glas

E-Mail: glass.team@siemens.com



Erfolgreiche Kaltreparatur bei Cardinal in den USA

Am laufenden Band

Die Kaltreparatur eines Glaswerkes wird oft auch dazu genutzt, um auch die Automatisierungstechnik auf den neuesten Stand zu bringen. Cardinal

Glass in den USA entschied sich bei einem seiner Floatglaswerke für eine durchgängige und konsequent redundant ausgelegte Automatisierungslösung auf Basis von Simatic PCS 7.

Mit über 4.000 Mitarbeitern, 18 Fertigungsstandorten und zwei eigenen Forschungszentren zählt Cardinal Glass zu den führenden Glasherstellern in den USA. Das Unternehmen gilt als besonders innovativ und hat sich vor allem bei Isolierglasscheiben für den Baubereich einen Namen gemacht.

Als es um die Kaltreparatur seines Floatglaswerks in Menomonie, Wisconsin, ging, wollte Cardinal auch die gesamte Automatisierungstechnik des Werkes auf den neuesten Stand bringen. Konkret: Für das leistungsfähige Werk mit einem Ausstoß von über 550 Tonnen Glas pro Tag sollte eine durchgängige Systemlösung im Bereich des Hot Ends, also von der Schmelzwanne bis zur Schneidlinie, installiert werden.

Cardinal entschied sich dabei für das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 und damit für eine durchgängige und integrierte Lösung, die sich ideal auf die Anforderungen der Glasproduktion abstimmen lässt. Vor allem zeichnete sich die Siemens-Lösung durch genau die Redundanz aus, die vom Kunden gewünscht wurde, um eine kontinuierliche Glasproduktion aufrechtzuerhalten.

Redundanz von A bis Z

Das Prozessleitsystem ist redundant ausgelegt, um ein Maximum an Verfügbarkeit zu gewährleisten – einschließlich der Server und der Automatisierungssysteme. Siemens war darüber hinaus auch für die gesamte Programmierung und Installation des Systems verantwortlich und lieferte die voll integrierte Steuerung für die Heizsysteme sowie mehr als 30 Sitrans Messumformer zur Erfassung von Druck- und Temperaturwerten.

Das Projekt begann im Sommer 2003 mit einer detaillierten Vor-Ort-Analyse des Werkes und wird Anfang 2005 mit einer umfassenden Schulung der Mitarbeiter zum Abschluss kommen.

Cardinal wird dann eine durchgängig einheitliche Technik zur Verfügung stehen, die den gesamten Produktionsprozess im Warmbereich unter einer Bedienungsfläche zusammenfasst und auch bei Ausfall einzelner Komponenten nicht aus dem Tritt zu bringen ist. Das Unternehmen zeigt sich bereits jetzt hoch zufrieden mit der Projektdurchführung und ist überzeugt davon, sich mit Simatic PCS 7 für eine Lösung entschieden zu haben, die einen wirtschaftlichen Betrieb des Werkes über viele Jahre hinweg gewährleisten wird. ■



Die Anlage in Menomonie produziert pro Tag über 550 Tonnen Glas

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/glas

E-Mail: glass.team@siemens.com

Simatic PCS 7 automatisiert Profilglasproduktion bei Pilkington in Deutschland

Ab in die Zukunft

Die Profilit™ Profilgläser von Pilkington sind auf dem besten Weg, sich von einer reinen Industrieanwendung zum designorientierten Gestaltungsmittel in der modernen Architektur zu verändern. Eine Entwicklung mit Zukunft, die kürzlich auch von einer grundlegenden Modernisierung der Prozessleittechnik unterstrichen wurde.

Unter Architekten ist Pilkington Profilit™ seit langem ein Begriff für Fassaden aus Glas. Profilit™ ist ein Profilglas-System, das im Pilkington-Werk Bauglasindustrie in Schmelz im Saarland in einem eigens dafür entwickelten Maschinenwalzverfahren hergestellt wird.

Im Rahmen einer Kaltreparatur hat Pilkington die gesamte Produktion einer umfangreichen Erneuerung unterzogen, um dann im April 2004 die neu aufgebaute Schmelzwanne wieder anzutempeln und mit der Glaselementfertigung fortzufahren.

schied sich dabei für die Zusammenarbeit mit Siemens und das Prozessleitsystem Simatic PCS 7.

Das voll redundant ausgelegte System erlaubt die durchgängige Steuerung und Überwachung des gesamten Prozesses von einer Stelle aus. Es findet in vier System-schränken Platz und wird durch eine umfangreiche Peripherie ergänzt, zu der unter anderem Komponenten wie Sipart-Regler, Siwarex-Waagen, Sitrans P-Druckmessumformer, Sitrans FR-Ringkolbenzähler und Simovert Masterdrives gehören.

Die gesamte Realisierung des Projektes lag in den Händen von Siemens. Sie reichte von der Entwicklung der Stromlaufpläne bis zur Verkabelung und von der Software-Projektierung über die Parametrierung bis zur erfolgreichen Inbetriebnahme. Der Transport des Rohglases innerhalb der Verformungsmaschine und im Kühlkanal wird über Simovert Masterdrives VC gesteuert, die ebenfalls nahtlos in PCS 7 integriert sind.

Routinierte Projektleitung

Pilkington zeigte sich äußerst zufrieden mit der routinierten Projektabwicklung durch das Siemens-Team und konnte pünktlich zum vorgesehenen Termin und ohne irgendwelche Anlaufprobleme den Betrieb aufnehmen. Für das Unternehmen sind damit jetzt auch in technologischer Hinsicht die Weichen für eine erfolgreiche Vermarktung seines außergewöhnlichen Produktes gestellt, das einst als reine Industriefassade begann und auf bestem Weg ist, sich zu einem kreativen Gestaltungsmittel moderner Architektur zu entwickeln. ■

Auf dem Weg ins 21. Jahrhundert

Nach Aussage von Produktionsleiter Christoph Claesges vollzog die Profilglasproduktion mit dem technischen Upgrade der Anlage „einen Schritt in das 21. Jahrhundert, der den Marktanforderungen an das zukunftsorientierte Produkt Pilkington Profilit™ angepasst ist.“ Einen wesentlichen Beitrag dazu leistete auch ein neues Leitsystem für die Steuerung von Schmelzwanne, Verformungsanlage, Öl-, Kompressor- und Hydrostation. Pilkington ent-

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/glas

www.profilit.com

E-Mail: glass.team@siemens.com

Gute Zusammenarbeit zwischen Guardian und Siemens Erfolg „in Serie“

In Branchen wie der Glasindustrie kommt es auf absolut zuverlässige Prozesse an. Innovationen setzen sich nur dann durch, wenn viel Erfahrung im Spiel ist und die richtigen Partner mitarbeiten – Partner wie Siemens, die gleich an mehreren Standorten in Europa und Saudi-Arabien für Guardian Industries Corp. eine zukunftsfähige Automatisierungslösung umsetzen.

Die Glasindustrie setzt normalerweise auf Lösungen, die sich über Jahrzehnte bewährt haben. In Zusammenarbeit mit dem Glastechnologie-Spezialisten STG aus Cottbus konnte Siemens jedoch eine Reihe von Innovationen einführen, die eindeutige Vorteile in der Prozesssteuerung bieten und mittlerweile als neuer Standard der Branche gelten. Anlass war eine Reihe von Projekten für Guardian Großbritannien, Polen, Spanien, Luxemburg, Saudi-Arabien, Deutschland und Ungarn, bei denen ein neues Steuerungskonzept realisiert wurde, das Siemens entwickelt hat.

Eines der Projekte war das Guardian-Glaswerk in Goole, Großbritannien. Mit einer Kapazität von mehr als 600 Tonnen am Tag wird hier Glas in allen Stärken für die britische Bauindustrie hergestellt. Das Projekt umfasste die Automatisierung des gesamten Prozesses vom heißen bis zum kalten Ende. Dafür lieferte und installierte Siemens nicht nur das komplette Prozessleitsystem, sondern auch die gesamte Sensorik, sowie das System zur Abgasanalyse. Speziell im Bereich der Schmelzwanne und des Rollenkühlofens kam dabei das Know-how des langjährigen Siemens-Technologiepartners STG zum Tragen. Bereits vom ersten Tag an lieferte das Werk ein Produkt in einwandfreier Qualität.

Fortsetzung schon in Arbeit

Neuestes Projekt ist die Floatglaslinie von Guardian in Oroshaza, Ungarn. Dabei geht es um die Realisierung der Steuerungstechnik für den Schmelzofen und den Abkühlkanal, mit der im Juli 2004 begonnen wurde. Auch dieses Projekt wurde in Zusammenarbeit mit STG verwirklicht. Es beruht auf der Siemens-Technologie Simatic S7-400 in Verbindung mit einer umfangreichen Vernetzung über Profibus DP und entspricht damit in weitem Umfang der innovativen Strategie, die bereits in Goole eingesetzt wurde. Alle Beteiligten sind sich sicher, dass auch dieses Projekt die Serie erfolgreicher Projekte für Guardian nahtlos fortsetzen wird. ■

Erste Erfolge jenseits des Atlantiks

Siemens konnte sich auch ein weiteres Projekt bei Guardian in El Marques in Mexiko sichern. Bei diesem völlig neu errichteten Werk handelt es sich um die erste Flachglaslinie von Guardian in Mexiko. Sie ging im August 2004 in Betrieb und ist für eine tägliche Kapazität von 700 Tonnen ausgelegt.

Siemens lieferte hier sämtliche Motorsteuerungen, die Gasanalytik für den Rollenkühlofen und wesentliche Teile der elektrischen Ausrüstung. Entscheidend war dabei nicht nur das Know-how von Siemens und seiner Partner im Bereich der Glasindustrie, sondern auch ein umfassender Support vor Ort durch ein Siemens-Expertenteam aus Mexiko und den USA.



Guardian

Siemens lieferte für das Guardian-Werk in Mexiko unter anderem die Systeme für die Mittelspannung

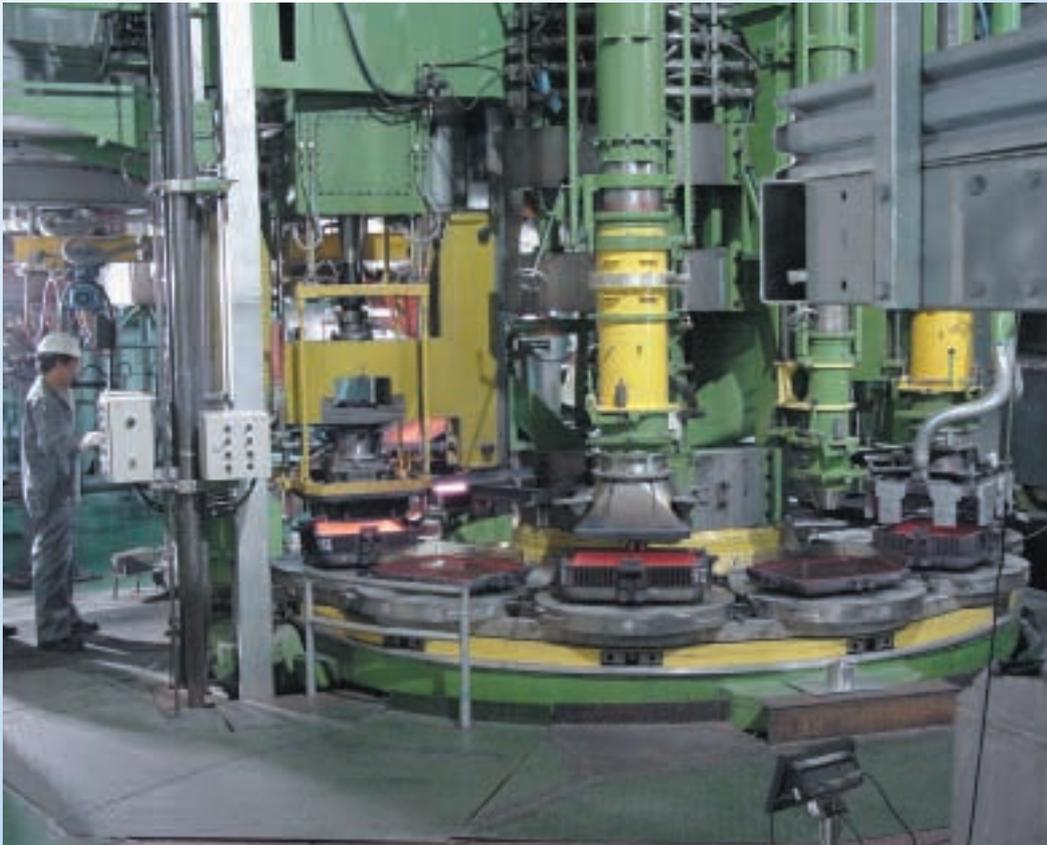
Mehr zum Thema:

www.siemens.de/glas

E-Mail: glass.team@siemens.com

Elam Engineering und Siemens automatisieren Glasproduktion bei LG Philips Displays in China

Premiere gelungen



Die hydraulische Presse ist das Herzstück der Monitorglas-Produktion

Elam Engineering und Siemens begannen ihre Zusammenarbeit gleich mit einem sehr großen und anspruchsvollen Projekt: der Automatisierung eines wichtigen Prozessschrittes in einer neuen Produktion von LG Philips Displays in Zhengzhou. Abhängig von der Größe der produzierten Teile hat die Fabrik eine Kapazität von zwei bis drei Millionen Glasschirmen und Bildröhren pro Jahr.

TV-Pressglas wird kontinuierlich produziert – 24 Stunden pro Tag, 7 Tage pro Woche. Eine der kri-

tischsten Maschinen im Produktionsprozess ist die hydraulische Presse, die das geschmolzene und geschnittene Glas in seine endgültige Form presst. Die Presse kann eine Kraft von 700 kN (70 t) ausüben und hat eine Höchstgeschwindigkeit von 1000 mm/s.

Das junge niederländische Unternehmen Elam Engineering war für das gesamte elektrische Engineering und die Automatisierung der Presse und deren Zuführmaschinen zuständig, beginnend beim Portionieren bis zum Ablegen der Glasteile auf dem Transportband. Elam Engineering wurde Mitte 2001 von Huub Emonts und George Lam gegründet, die beide aus der Glassparte bei Philips stammen und sich vor rund drei Jahren mit einem eigenen Automatisierungsunter-

nehmen selbstständig machten.

Standardmäßig rüsten Philips und LG Philips Displays ihre Anlagen dabei mit Automatisierungstechnik von Siemens aus. Simatic-Technologie ist daher schon seit einigen Jahren erfolgreich in einer anderen Produktion bei LG Philips Displays in Aachen im Einsatz und die guten Erfahrungen aus diesem Projekt kamen auch den Arbeiten für die Produktion in Zhengzhou zu Gute. „Wir haben natürlich eng mit Martin Stofregen, dem Siemens-Account Manager für Philips, zusammengearbeitet. Er hat alle Aktivitäten von Siemens für uns koordiniert und nicht zuletzt auch unser Team und die Mitarbeiter von LG Philips Displays mit den Lösungen von Siemens vertraut gemacht“, so Huub Emonts

zum Ablauf des Projektes. Die Hardware für die Presse besteht aus etwa 30 Steuerschränken und etwa 40 Feldschränken, die zum größten Teil von Siemens gebaut und projektiert wurden. George Lam beschreibt die Dimensionen des Projektes: „Die Presse wird von rund 20 Simatic S7-300- und S7-400-Controllern mit den entsprechenden Simatic ET 200-Peripheriesystemen, Antrieben und Siwarex-Wägesystemen gesteuert, die über Profibus und Ethernet verbunden sind.“

Die neue Anlage nahm im März 2003 ihren Betrieb auf und arbeitet seitdem zur vollsten Zufriedenheit des Kunden. ■

Mehr zum Thema:

www.elam-engineering.nl

www.siemens.de/glas

E-Mail: glass.team@siemens.com

LuoYang Float Glass und Siemens

Cooperation Agreement

Das Beijing International Exhibition Center war vom 11. bis zum 14. April Schauplatz der 15. Internationalen Glass Exhibition. Mehr als 2100 Unternehmen – rund 40 Prozent davon aus dem Ausland – beteiligten sich an der Messe und unterstrichen damit die wachsende globale Bedeutung der chinesischen Glasindustrie. China entwickelt sich in rasantem Tempo zu einem der wichtigsten Zentren der Glasproduktion. Siemens zeigte auf der Messe unter anderem die neuesten Technologien rund um Simatic PCS 7 inklusive der neuen Simatic PCS 7 Box sowie Motion Control-Produkte, und Siemens Shanghai Industrial Automation Ltd. stellte seine Lösungen für die Glasindustrie vor.

Während der Messe unterzeichneten Siemens und die China LuoYang Float Glass Group ein Advanced System Integrator Cooperation Agreement. Die LuoYang Float Glass-Gruppe wurde 1956 gegründet und hat sich seitdem zum bedeutendsten Glasunternehmen Chinas mit eigener Entwicklung, Produktion und Marketing gemauert. Der LuoYang-Float-Prozess,



LuoYang Float Glass und Siemens haben in Peking eine Vereinbarung über eine enge Zusammenarbeit getroffen

einer der drei wichtigsten Prozesse zur Herstellung von Flachglas, wurde von LuoYang entwickelt.

Liu Baoying, Präsident von LuoYang, und Dr. Zhu Leibo, General Manager bei LuoYang, erwarten sich von der Zusammen-

arbeit viele wertvolle Impulse für zukünftige gemeinsame Projekte. ■

Mehr zum Thema:
www.siemens.de/glas
E-Mail: glass.team@siemens.com

Stein Hurtey und Guangzhou CSG Float Glass setzen auf Siemens

Neues Projekt in China

Die Shanghai Stein Hurtey MECC Industrial Furnace Corporation Limited ist ein Joint Venture des renommierten Technologieunternehmens Stein Hurtey, einem der weltweit führenden Hersteller von thermischen Systemen für die Glasindustrie. Weltweit haben die Stein Hurtey Glass Group und ihr Tochterunternehmen Belgium Glass Equipment mehr als 200 Schmelzöfen, darunter 15 für Floatlinien, 40 Floatbäder, über 60 Rollenköhlöfen und jetzt 7 Anlagen für das heiße Ende der Floatglasproduktion geliefert.

Zurzeit kommen zwei weitere Linien hinzu: für die Guangzhou CSG Float Glass

Co., Ltd. rüstet Stein Hurtey MECC Industrial Furnace und Belgium Glass Equipment zwei neue Floatlinien mit einer Leistung von 550 beziehungsweise 700 Tonnen Glas pro Tag aus. Die neuen Linien sind mit hochmoderner Technologie ausgerüstet und stellen vorwiegend qualitativ hochwertiges Glas für Anwendungen in der Automobil- und Bauindustrie her.

Guangzhou CSG Float Glas und Stein Hurtey MECC Industrial Furnace setzen in diesem Projekt zum ersten Mal Automatisierungstechnik von Siemens in China ein. Ausschlaggebend für die Entscheidung zugunsten der Siemens-Lösung waren

vor allem die nahtlos integrierten Systeme von Totally Integrated Automation, aber auch die leistungsfähigen Siglas-Technologiebausteine. Nicht zuletzt spielten auch die gute und langfristige Präsenz in China und der kompetente Support durch die Branchen-Experten des Siemens Glass-Teams eine wichtige Rolle. ■

Mehr zum Thema:
www.siemens.de/glas
E-Mail: glass.team@siemens.com

Mehr zu diesen und weiteren Unternehmen finden Sie im Glasportal unter:
www.siemens.de/glas/partner

Gemeinsam erfolgreich

Siemens arbeitet seit vielen Jahren erfolgreich mit zahlreichen in der Glasindustrie spezialisierten Maschinenbauern und Anlagenplanern zusammen. Dies garantiert den Glasherstellern eine über alle Anlagenbereiche einheitliche und durchgängige Automatisierungslösung auf der Basis von Totally Integrated Automation. Ergänzend dazu unterstützt Siemens Partner bei der Entwicklung von glastechnologischen Lösungen, die z. B. Energie sparen, die Qualität sichern oder Stickoxyde minimieren können. In dieser Ausgabe des GlassFocus stellen wir Ihnen beispielhaft einige dieser Unternehmen vor, die seit Jahren auf die innovativen Lösungen von Siemens setzen.

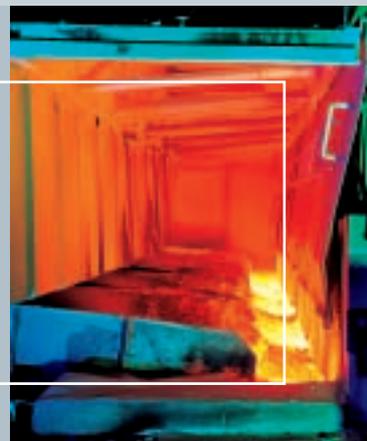


Für Ihre Auftraggeber realisiert die **Horn Glass Industries AG** Anlagen, die sich durch höchste Zuverlässigkeit und Transparenz auszeichnen. Das Unternehmen setzt dabei auf Totally Integrated Automation (TIA) – mit dem Prozessleitsystem Simatic PCS 7 als Herzstück.

► www.hornglas.de

Ohne Unterbrechung der laufenden Produktion errichtete die **UAS Messtechnik GmbH** eine neue Glasschmelzanlage in der Glasfachschule Zwiesel – hochverfügbar und mit durchgängiger Back-up-Funktionalität. Sämtliche Daten der Anlage erfasst und archiviert das zentrale Prozessleitsystem Simatic PCS 7.

► www.uas.de

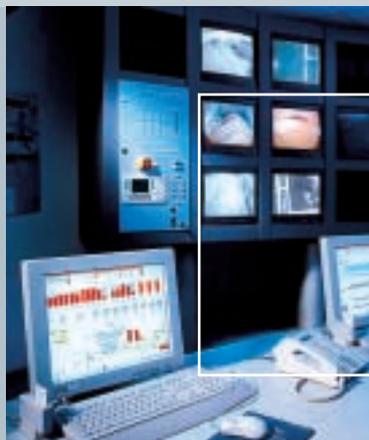


100 Prozent Qualität bei der Glasherstellung – sicher, reproduzierbar und dokumentierbar: Das gewährleisten die kontakt- und verschleißfrei regelnden Thyristor-Leistungssteller von **AEG SVS Power Supply Systems** in Verbindung mit Profibus und Simatic PCS 7.

► www.aegsvs.de

In einer Rekordzeit von nur sechs Monaten realisierte **AST Automation** den kompletten Umbau der Flaschenfertigungslinie für Nampak Roodekop South Africa inklusive Gemengeanlage, Wanne und Verpackungsanlagen. Ein Grund für die von Anfang an reibungslose Implementierung der neuen Anlage, zu der auch ein leistungsstarkes MES gehört: der Einsatz von Simatic S7 und Simatic WinCC.

► www.ast.co.za



Als Marktführer für Zirkonoxidsonden zur on-line Kontrolle effektiver Verbrennung in Industrieöfen verbindet die **STG GmbH Cottbus** Automatisierungskompetenz mit technologischem Know-how und messbaren Kostenvorteilen aus NO_x-Minderung und Energieeinsparung: Grundlage für mehr als 20 erfolgreiche Projekte mit Simatic S7- und Simatic PCS 7-Systemen in den Bereichen Isolier-, Behälter- und Floatglas.

► www.stg-cottbus.de

Als führender Anbieter von Wiege- und Dosiersystemen realisiert **Raute Precision** wirtschaftliche und fortschrittliche Systemlösungen für die Glasindustrie. Ein Beispiel: standardisierte WinCC Bildschirmdisplays, die sich in herkömmlichen WinCC-Applikationen ebenso einsetzen lassen wie in Verbindung mit Simatic PCS 7.

► www.rauteprecision.fi



Ob Neuanlage oder Migration von Teleperm M-Anlagen: In enger Zusammenarbeit mit Siemens realisiert **AAC** verfahrenstechnische Komplettlösungen für Hohl- und Flachglasanlagen. Dabei setzt das Unternehmen auf Totally Integrated Automation mit Simatic PCS 7 und Totally Integrated Power – für höhere Effektivität, Flexibilität und Qualität in der Glasproduktion.

► www.aac-st.de

Diese und noch weitere interessante Anwendungen finden Sie ausführlich unter:

www.siemens.de/glas/partner

In der Sorg-Gruppe sind Anlagen- und Maschinenbau und Service für die Glasindustrie in drei Unternehmen gebündelt. Für die Beijing Glass Instrument Factory in China lieferte **Nikolaus Sorg GmbH & Co KG** eine vollelektrisch beheizte Glasschmelzwanne des Typs VSM. Die Wanne kann bis zu 35 Tonnen Borosilikatglas schmelzen. Die **EME Maschinenfabrik Clasen GmbH**, die ebenfalls zur Sorg-Gruppe gehört, hat ein System entwickelt, mit dem Dosier- und Wiegeeinheiten dezentral gesteuert werden können. Beide Lösungen nutzen Simatic-Technologie.

- ▶ www.sorg.de
- ▶ www.eme.de

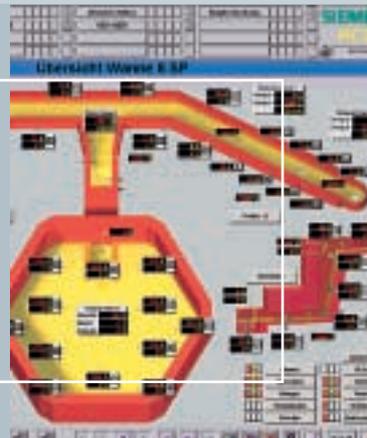


Die genossenschaftlich organisierte Vernetzung aus kleinen und mittelständischen Zulieferfirmen der Glasindustrie **G-E-N** bündelt Experten-Know-how aus den unterschiedlichsten Fachgebieten. Ob effiziente Einzellösung oder Automatisierung eines ganzen Prozessabschnitts: Auf Basis von Totally Integrated Automation realisiert G-E-N erstklassige Lösungen.

- ▶ www.glasnetzwerk.de

Bei der Realisierung individuell perfekt zugeschnittener Automatisierungslösungen setzt **Schlemmer Prozess Systeme GmbH (SPS)** auf Totally Integrated Automation. Das zahlt sich auf ganzer Linie aus: deutlich reduzierte Produktionskosten pro Stück sowie Aufwandminimierung hinsichtlich Ersatzteilhaltung, Wartung und Schulung.

- ▶ www.sps-gmbh.de



Die **Glashüttentechnik Grob GmbH** plante und realisierte für einen ihrer Kunden eine kostengünstige, vollautomatische Booster-Regelung für einen diskontinuierlichen Glasschmelz- und -verarbeitungsprozess mit einem Simatic S7-300-Controller. Außerdem entwickelte Grob ein System, mit dem der Prozess sowohl manuell vor Ort als auch von der zentralen Leitwarte und der Ebene der Betriebsleitung aus beobachtet und gesteuert werden kann.

- ▶ www.grob-glass.de

Um den ständig steigenden Bedarf an Niedrig-Emissions-Glas (Low-E) aus eigener Produktion beliefern zu können, entschied sich die BAMO-FLOAT-GLASS Solnetschogorsk für eine komplett neue Inline-Sputteranlage der Firma Von Ardenne Anlagentechnik GmbH. Nach nur zehn Monaten wurde die von einem Simatic S7-Controller gesteuerte Anlage in Betrieb genommen – maßgeblich am Projekt beteiligt: **Glasinvest Engineering und Anlagenbau**.

► www.glasinvest.com



Ob Neuanlage oder Modernisierung einer bestehenden Anlage: **Zippe-Technologie** ist ein kompetenter Partner der Glasindustrie. Für die modernisierte Floatglas-Gemengeanlage Hunguard in Ungarn setzte das Unternehmen auf Komponenten von Siemens, die alle über Profibus beziehungsweise Ethernet miteinander vernetzt sind.

► www.zippe.de

Pyro-Contrôle, ein Unternehmen der Chauvin Arnoux Group, liefert ein umfassendes Spektrum an Temperatursensoren – perfekt zugeschnitten auf die extremen Anforderungen der Glas- und Keramikindustrie. Dank ihrer erwiesenermaßen hohen Qualität werden die Geräte von Siemens in zahlreichen Turnkey-Projekten integriert in Simatic PCS 7 eingesetzt.

► www.pyro-controle.com



Geht es um Qualitätskontrolle und unternehmensweites Informationsmanagement, bietet die **ilis GmbH** in Erlangen erstklassige Lösungen für die Glasindustrie. Ein Highlight aus dem umfassenden Leistungsspektrum: Glasdata, ein webbasiertes Informationssystem zum unternehmensweiten Datenmanagement für die Bereiche Altglas, Labor, Gemenge und Schmelze, das einfach an Simatic PCS 7 angebunden werden kann.

► www.ilis.de

In jeder Phase die richtige Unterstützung

Mit Sicherheit gut beraten

Von Online- und Technical Support über umfassende Beratungs- und Engineering-Dienstleistungen bis hin zum schnellen Field Service und der Wartung und Optimierung von Maschinen und Anlagen unterstützt Siemens seine Kunden in jeder Phase – selbstverständlich rund um die Uhr und an (fast) allen Orten der Welt – telefonisch, online oder auch direkt vor Ort.

Maschinen- und Anlagenbauer können zum Beispiel frühzeitig Support für große Projekte im Ausland anfordern. Die regionale Siemens-Niederlassung vor Ort wird sich dann auf die Maschine oder Anlage entsprechend vorbereiten und lokal den richtigen Support anbieten – das erspart dem Maschinenbauer oder OEM oft auch ein eigenes Ersatzteillager.

Sicherheit für alle Fälle: die Automation Value Card

Allein beim zentralen Telefonsupport in Deutschland gehen täglich über 140.000

Anrufe ein. Der zentrale Technical Support für die Siemens-Automatisierungstechnik, der spezielle Fragen zur Technik bearbeitet, nimmt täglich rund 800 Anfragen entgegen. Der entsprechende Experte ruft in den meisten Fällen innerhalb von vier Stunden zurück. Die Bearbeitung der Anfrage bis zu einer Stunde gehört dabei zur kostenfreien Siemens-Service-Leistung.

Benötigt ein Unternehmen allerdings akute Hilfe, zum Beispiel bei der Inbetriebnahme einer Anlage oder einem plötzlichen Anlagenausfall, bietet Siemens seinen Kunden und Partnern einen speziellen Service: Die Automation Value Card. Diese

Karte ist mit einem Service-Guthaben aufgeladen, das dann einfach aufgebraucht wird – ähnlich wie bei einer Telefonkarte, komfortabel per Karten- und PIN-Nummer. Mit der Automation Value Card kann der Kunde bei dringenden Fragen den Priority- und 24-Stunden-Support nutzen und sich auch von Experten für nicht mehr lieferbare Produkte unterstützen lassen. Außerdem kann man mit der Karte zusätzliche Software-Tools downloaden. Die anfallenden Credits werden dann einfach online von der Automation Value Card abgebucht.

Mehr Zeit für das Wesentliche

Franz Nolte, Leiter der Abteilung Customer Support bei der Zippe Industrieanlagen GmbH, ist von den Vorteilen der vernetzten Dienstleistungsangebote überzeugt. „Früher wurden unsere Projektingenieure gedanklich immer wieder aus laufenden Projekten herausgerissen, wenn es Produktanfragen zu unseren Anlagen gab. Heute übernimmt Siemens Support & Services diese Anfragen für über 350 Zippe-Anlagen weltweit, und das spart uns natürlich eine ganze Menge Zeit.“ Der Kontakt zum Technical Support ist bei Zippe längst zum Alltag geworden, und die Erfahrung zeigt, dass man sich auf die weltweit agierenden Siemens-Spezialisten, die das komplette Produktprogramm kennen, jederzeit verlassen kann. Für Franz Nolte von der Zippe Industrieanlagen GmbH jedenfalls ist die Zusammenarbeit mit Siemens wie eine gute Versicherung für den Alltag in der Industrieanlagenbranche: „Immer da, wenn man sie braucht.“ ■



Mehr zum Thema:

www.siemens.de/glas

E-Mail: glass.team@siemens.com

online

Maßanzug von der Stange: Die Industry Suite Glas

Mit den Industry Suites hat Siemens sein breit gefächertes Angebot für Automatisierung, Antriebstechnik, Prozessinstrumentierung und Energieversorgungssysteme branchenspezifisch gebündelt. Auch für die Glasindustrie gibt es eine spezielle Industry Suite, die von der Gemengeaufbereitung über spezielle Lösungen für das heiße Ende bis hin zur Weiterverarbeitung und Bearbeitung des fertigen Glases im kalten Ende den kompletten Glasprozess abdeckt.

Basis der Industry Suites sind die offenen, standardisierten und durchgängigen Systemplattformen Totally Integrated Automation (TIA) und Totally Integrated Power (TIP) sowie das Verständnis der Produktions- und Geschäftsprozesse in der Glasindustrie – begonnen bei den Produkten, über das branchentypische Verfahrens-Know-how bis hin zu branchenspezifischen MES-Lösungen, Dienstleistungen und Services.

Selbstverständlich sind auch Lösungen externer Technologiepartner fester Bestandteil der Industry Suite für die Glasindustrie. Eine Lamda-geregelte Schmelzwanne, die effektiv zur NO_x-Minimierung beiträgt und den Energieverbrauch optimiert, gehört genauso zur Industry Suite wie spezielle Add-Ons für die Prozesssteuerung.

Mit der Industry Suite lassen sich für alle Beteiligten – Endkunde, System-integrator und OEM – zusätzlich Zeit und Kosten sparen. Die branchenspezifische Zusammenstellung von Produkten, Systemen und Lösungen verkürzt die Angebotsphase, erleichtert die integrierte Planung aller Gewerke und minimiert die Zahl der Schnittstellen. Im Internet-Portal der Industry Suites Glas findet der Besucher für jeden Prozessschritt die passende Lösung und kann sich schnell und unkompliziert über das Spektrum und die Leistungen für die Glasindustrie informieren.

www.siemens.de/glas
glass.team@siemens.com

team

Das Siemens Glass Team: Wissen weltweit

Das Siemens Glass Team ist ein Netzwerk von engagierten Mitarbeitern, die sich für die Interessen der Glasindustrie begeistern. Weltweit unterstützen sie die Glasindustrie mit Produkten, Systemen und Lösungen dabei, die Wirtschaftlichkeit und Effizienz ihrer Produktion zu optimieren und die Qualität der Produkte zu sichern. Teamarbeit und das Verständnis für die Probleme bei der Glasproduktion sind ebenso selbstverständlich wie die ausführliche Beratung in der Konzeptionsphase.

Ihren Ansprechpartner finden Sie einfach im Internet oder auch direkt per Mail:

www.siemens.de/glas/team
glass.team@siemens.com

Impressum GlassFocus 2004

Herausgeber
Siemens Aktiengesellschaft,
Bereich Automation and Drives (A&D),
Gleitwitzer Str. 555, 90475 Nürnberg
www.siemens.de/glasindustrie

Bereichsvorstand
Helmut Gierse, Anton S. Huber, Alfred Ötsch

Presserechtliche Verantwortung
Peter Miodek

Verantwortlich für den fachlichen Inhalt
Ralph Burgstahler, Cornelia Dürrfeld,
Bernd Lehmann

Verlag
Publicis KommunikationsAgentur GmbH, GWA
Corporate Publishing Zeitschriften
Postfach 3240, 91050 Erlangen
Tel.: (091 31) 91 92-501
Fax: (091 31) 91 92-594
publishing-magazines@publicis-erlangen.de
Redaktion: Dr. Beate Bellinghausen (ChR),
Kerstin Purucker, Gaby Stadlbaur

Layout: Jürgen Streitenberger, Alexandra Graf

Projektmanagement:
Regina Severing, Daisy Kraus

DTP: Doess, Nürnberg
Druck: Wunsch Offsetdruck GmbH

Auflage: 2.000

© 2004 by Siemens Aktiengesellschaft
München und Berlin. Alle Rechte vorbehalten.

Diese Ausgabe wurde auf Papier aus umweltfreundlich chlorfrei gebleichtem Zellstoff gedruckt.

Die folgenden Produkte sind eingetragene Marken der Siemens AG:

ET 200, MP270, ProTool, ProTool/Pro, S7-300, S7-400, SENTRON, SIMATIC, SIMODRIVE, SIMOTION, SIMOVERT, SINAMICS, SINUMERIK, SIPART, SIPROTECH, SITRANS, SIWAREX, STEP, TELEPERM, TOTALLY INTEGRATED AUTOMATION (TIA), 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.

Bestellnummer E20001-A370-P620

Höhere Produktivität –
mit mehr Prozesssicherheit bei geringeren Kosten

... your Profit

Maximize ...

totally integrated automation



Welche Kurven Managern am besten gefallen ist glasklar: die mit ansteigender Produktivität. Und das hat auch für uns, das Siemens Glass Team, höchste Priorität. Mit langjährigem Know-how in der Glasindustrie und mit innovativer Technik schaffen wir profitable, zukunftssichere Lösungen, die alle Ebenen Ihres Unternehmens integrieren – vom Rohstoff bis zum fertigen Glas, vom Feld bis hin zum Management. Mit der Integration von Automatisierungs-, Feld-, Informations- und Energietechnik schaffen wir für Sie Lösungen – ob bei der Modernisierung bestehender Anlagen oder der Neuerrichtung. Das bedeutet für Sie: Flexibilität, höhere Qualität und minimierte Kosten. Wie Sie diesen glasklaren Vorsprung im Wettbewerb erreichen? Mit **Totally Integrated Automation**. Ihr direkter Weg zu uns: glass.team@siemens.com

SIEMENS