

Bucher Emhart Glass, Cham, CH

Bucher Emhart Glass startet „End to End“

Bucher Emhart Glass (BEG), der Weltmarktführer in Herstellung und Inspektion von Behälterglas, führt unter der Dachmarke „End to End“ ein umfassendes Paket an Automationstechnologien in allen Stationen der Produktlinie ein.

BEG kann auf mehr als 100 Jahre Innovation und unternehmerischen Erfolg zurückblicken. In seinen Anfängen entwickelte das Unternehmen die Kerntechnologien zur Glasformung zu Behältern, die auch heute noch in der gesamten Branche verwendet werden. Seit dieser Zeit ist das Unternehmen ständig gewachsen und hat viele andere Innovationen auf den Markt gebracht.

BEG ist weltweit vertreten mit Produktionsanlagen in Schweden, den USA, Malaysia und China. Der Hauptsitz befindet sich in der Schweiz, die Vertriebs- und Supportstandorte sind auf allen fünf Kontinenten vertreten, ein Forschungszentrum befindet sich in den USA.

Mehr als 1.800 Mitarbeiter beschäftigen sich mit der Planung, Entwicklung, Herstellung, Installation und dem Support der BEG-Technologien. Der Jahresumsatz beträgt ca. 335 Mio. €. Jährlich werden rund 115 Mrd. Flaschen auf Maschinen von BEG hergestellt, etwa 40% der Weltproduktion.

Ein feines Gespür für den Kundennutzen

Ein wichtiges Prinzip ist das feine Gehör für das Kunden-Feedback. Im Jahr 2015 setzte sich das Unternehmen mit Kunden aus aller Welt zusammen, um die aktuellen Heraus-

forderungen besser zu begreifen und Lösungen zu entwickeln, die von BEG als Partner bei Ausrüstung und Service erwartet werden.

Drei Schwerpunkte schälten sich dabei heraus: Die Kunden erwarten, dass BEG weiterhin sein Marktversprechen einlöst und höchste Qualität und zukunftsweisende Innovationen liefert. Sie wünschen eine langfristige Partnerschaft mit ihrem Zulieferer und möchten in den Entwicklungsprozess eingebunden werden. Drittens, Kunden sind überzeugt, dass die größten Neuerungen im Bereich der Closed Loop-Technologie und der Prozessautomation auftreten werden, wodurch die Produktionseffizienz maximiert und gleichzeitig die Abhängigkeit von qualifizierten Bedienern reduziert wird.

Da Heißes Ende und Kaltes Ende unter einem Dach vereint sind, halten die Kunden BEG für bestens geeignet, die gesamte Prozesssteuerung auf eine neue, höhere Stufe zu heben.



Emhart hat 100 Jahre Erfahrung in den Technologien zur Formgebung von Glas zu Glasbehältern.

Bild: BEG

„Die umfassende Verwaltung der kompletten Anlage ist wichtig“, meinte ein Kunde. „Die Produktionssysteme sind so komplex geworden und produzieren so viele Daten, dass es schwierig ist, den Überblick über die relevanten Abläufe zu behalten. Ein System, das die wichtigen Produktionsdaten konsolidiert, könnte die Art und Weise verändern, wie wir unsere Prozesse besser steuern“. „Bestehende Steuersysteme sind zu komplex und in der Anwendung zu schwierig, einfache und intuitive Benutzeroberflächen sowie mehr Automatisierung sind wichtig, da es auch immer schwieriger wird, qualifizierte Arbeitskräfte zu finden“, meinte ein anderer.

Zweck jeder Glasanlage ist eine hohe Kapitalnutzung, ein Betrieb in gleichmäßig hohem Leistungsbereich mit geringer Fehlerquote, eine Minimierung der Ausfallszeiten und eine flexible Anpassung an sich ändernde Marktanforderungen. Die eingesetzten Geräte und Technologien sind sehr wichtig, da unterschiedliche Maschinentypen auch unterschiedliche Leistung, Zuverlässigkeit und Betriebskosten hervorrufen.

Neben der verwendeten Technik sind heute aber auch das betriebliche Wissen in einer Glasanlage und die Kompetenz der Maschinenbediener ein wichtiger Schlüssel zum Erfolg. Heutzutage leiden viele Glasanlagen unter lückenhaftem Know-how und haben zunehmend Schwierigkeiten, geeignete Mitarbeiter für eine vermeintlich unattraktive Branche anzuwerben. Daher ist es nicht verwunderlich, dass Wissensabfluss von vielen Glasanlagen als die Hauptherausforderung der nächsten Jahre empfunden wird.

Einführung der Marke „End to End“

BEG antwortet auf diese Herausforderungen mit einem umfassenden Produkt- und Serviceangebot unter der Marke „End to End“, das eine einzigartige Zusammenstellung von Lösungen und Automationstechnologien umfasst. Mit „End to End“ wird die Glasherstellung einfacher, effizienter und sicherer und unterstützt die Glasanlagen, Wissenslücken zu füllen. „End to End“ ist eine ganzheitliche Betrachtung des Produktionsprozesses, die Heißes Ende und Kaltes Ende vereint.

BEG antwortet auch auf die Forderung der Kunden, in den Entwicklungsprozess einbezogen zu werden, und bietet tiefere Einsichten in die Entwicklungsstrategie der nächsten Jahre. Viele Lösungen sind bereits heute verfügbar. Andere werden in den nächsten Jahren umgesetzt.

Informationssysteme

Einige wichtige Entwicklungen zielen darauf ab, wichtige Informationen aus einem ständig anwachsenden Datenstrom zu extrahieren: Das so genannte *Plant Information System* (Anlageninformationssystem) soll Produktionsdaten aus der gesamten Anlage zusammenführen und somit einen Überblick über die wichtigsten Parameter, wie Wirkungsgrad, Maschinengeschwindigkeit und Ofenziehgeschwindigkeit, liefern.

Das *Control Center* (Steuerzentrum) ist der zentrale Punkt für den gesamten Formungs- und Inspektionsprozess. In diesem Steuerzentrum werden die Daten von zahlreichen Sensoren und Prozessüberwachungssystemen zusammengeführt, so dass der Bediener einen besseren Überblick über die relevanten Produktinformationen erhält. Beide, *Plant Information System* und *Control Center*, basieren auf der FlexIS-Technologie, die im FlexIS-End-to-End-Steuersystem integriert ist.

Ein integriertes *Defect Expert System* (Defektexpertensystem) zeigt außerdem Defekte am Heißen Ende an und schlägt dem Bediener Korrekturmaßnahmen vor. Unter Einbeziehung von Messdaten, wie Vorformtemperatur oder Pressdauer, können Defekte auf die wahrscheinlichste Ursache zurückgeführt werden.

Prozesssteuerung und Automationslösungen

Wichtig bleiben auch die *Closed Loop*-Entwicklungen. Nach der erfolgreichen Einführung von „Plunger Up Control“ (Steuerung der Aufwärtsbewegung des Plungers) oder „Blank Temperature Control“ (Steuerung der Vorformtemperatur) von BEG werden zukünftige *Closed Loop*-Systeme multivariable Steuerungen einsetzen, die Daten aus verschiede-

nen Bereichen des Formungsprozesses zusammenführen. Daten zu Defekten am Kalten Ende schließlich werden ebenfalls aufgenommen, um den Formungsprozess flexibel anzupassen, so dass keine Defekte auftreten. Durch das Senden von Daten an vorgelagerte Stationen wird die *Automatic Sensitivity Adjustment* (Automatische Empfindlichkeitsregelung) Sicherungsmaßnahmen bereitstellen, sollte der Formungsprozess von den Steuerungsgrenzwerten abweichen. Beispiel: Die Daten vom Temperatursensor am Heißen Ende können verwendet werden, um automatisch eine Inspektion auf mögliche Defekte durch einen zu heißen Plunger auszulösen.

Roboter werden eine wichtige Rolle bei der Automatisierung bestimmter Aufgaben, wie Trennmittelauftrag, spielen. Roboter für diese Aufgabe stehen schon heute bereit und können in BEG-Anlagen eingebaut werden. Weitere Anwendungen, die Roboter für Aufgaben wie automatische Anpassung von Umlenklechen basierend auf den Ladungsdaten verwenden, werden folgen.

Vereinfachte Mensch-Maschine-Schnittstellen

Die neuen *Safety Controls* (Sicherheitskontrollen) von BEG sollen die Einrichtungsvorgänge stark vereinfachen, um die Sicherheit der Bediener zu erhöhen. Das neue System trennt auf elektrischem Wege die Vor- von der Fertigformseite und überwacht den Umlenk- und Entlademechanismus über ein unabhängiges Sicherheitsmodul. Dadurch kann der Bediener auf der Vor- und Fertigformseite gleichzeitig arbeiten und so den Mechanismus, falls erforderlich, steuern.

Anwendungsorientierte Programmierung wird die Art und Weise der Programmierung von Maschinen re-

volutionieren. Der Benutzer wird nicht mehr die zeitliche Steuerung der Start- und Stoppwinkel der Drehspeiser für Bewegungs- und Formungsereignisse angeben, sondern konzentriert sich auf die Dauer der Formung und des Prozesses. Das System steuert automatisch die kollisionsfreie Bewegung und bewegt sich dabei so schnell wie erforderlich und so langsam wie möglich.

Tools zur *Zustandsüberwachung und vorbeugenden Wartung* helfen dabei, Reparaturen proaktiv zu terminieren, um ungeplante Ausfallszeiten zu minimieren. Zähler für Zyklus- und Laufzeiten, Luftverbrauchsüberwachung und sich selbst überwachende Servoantriebe liefern die Schlüsseldaten für Verschleißzeiten und Austauschintervallen.

Inspektionstechnologie – Scout

SCOUT, das erste Element im „End to End“-Prozess ist die intelligente Software, die Grundlage der Inspektionstechnologie von BEG ist. *SCOUT* verbessert Genauigkeit und Steuerung und unterstützt zukünftige modulare Erweiterungen und Upgrades.

In einer Glasanlage der Zukunft wird der Produktionsprozess mit einer so umfassenden Gründlichkeit gesteuert, wie es bisher nicht für möglich gehalten wurde. Integrierte Geräte werden Daten vollkommen automatisch auslesen, analysieren und nutzen. Damit erzielen Anlagen mehr Leistung, Effizienz, Sicherheit, Rückverfolgbarkeit und Zuverlässigkeit, was schließlich zu höherer Rendite führt.

Die andere Seite von „End to End“ ist der Support. Das Support Team von BEG hilft den Kunden und steht ihnen jederzeit mit Rat zur Seite, von der Auswahl und Konfigurierung der richtigen Anlage bis zum Einbau von Ersatzteilen und zur Wartung. Der Support besteht auch nach Installation der Anlage, da BEG mit den Kunden während der gesamten Produktion für eine Optimierung zusammenarbeitet.

Idealer Partner

Das „End to End“-Angebot zielt insbesondere auf Unternehmen, die schon immer führend bei Heißend-Verfahren waren, aber im letzten Jahrzehnt auch große Schritte in Richtung Inspektionsangebote sowie umfassende Verbesserungen der elektronischen Steuerungen gemacht haben.

„Unser neues Angebot für Kunden ist betont einfach: eine Anlage, ein Partner“, meint Martin Jetter, Präsident von BEG. „Wir können gut nachvollziehen, warum sich Glashersteller in der Vergangenheit Technologien von unterschiedlichen Anbietern herausgepickt haben. Aber wegen der Wissenslücken und den wirtschaftlichen Gegebenheiten, mit denen wir alle konfrontiert sind, haben sich die Dinge geändert. Um die höchste Kapitalrendite zu erzielen, sollte man mit einem einzigen Anbieter kooperieren, der jeden Bereich der Anlage kennt.“

„Früher haben wir Maschinen verkauft und sie dann gewartet“, jetzt verstehen wir uns als Unterstützer, damit eine Glasanlage so effizient und profitabel wie möglich läuft. Deshalb ist „End to End“ unsere Zukunft und wir hoffen, dass die Kunden diese Zukunft mit uns meistern werden“, fügt er hinzu.

Weitere Informationen:
 Emhart Glass SA,
 Hinterbergstr. 22,
 CH-6330 Cham, Switzerland,
 T: +41 417494200,
www.bucheremhartglass.com,
www.bucherindustries.com
 Auf der glasstec in Halle13, Stand 13D33