

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, 4673 Gaspolthofen, Österreich

Americast verschafft sich mit Produktionstechnik aus Österreich Vorteile im Wettbewerb an der US-Ostküste

Fertigteilhersteller in den USA erzielen immer häufiger Wettbewerbsvorteile, indem sie in neueste Fertigungstechnologie investieren und so sowohl dem eklatanten Arbeitskräftemangel begegnen als auch ihre Produktivitätszahlen steigern. Gespräche zeigen, dass Betonteilhersteller verstärkt auf fortschrittliche Systeme setzen wie etwa die Fertigungstechnik des österreichischen Anbieters Schlüsselbauer. Es ist jedenfalls spannend, die Beweggründe dafür zu hinterfragen, wenn die Wahl auf hochpreisige europäische Technologie fällt. Dieser Bericht beschreibt Effekte wie die verbesserte Produktqualität und die Zufriedenheit eines amerikanischen Herstellers, die aus dem Entschluss zur Zusammenarbeit mit Schlüsselbauer resultieren.

■ Sue McCraven, Senior Technical Consultant, USA ■

Eine erste Erkenntnis, die man in einem Interview über Schlüsselbauer mit einem Produzenten in den USA gewinnt ist, dass diese Technologie aus Österreich nicht billig ist. Vielmehr handelt es sich im Vergleich zu typischen US-Fertigungsanlagen um eine Ausstattung auf hohem Wert- und Preisniveau. Was bewegt also den Eigentümer eines Fertigteilwerkes zum Kauf europäischer Produktionstechnik?

Herstellerfirma an der Atlantik-Küste erzielt Mengenvorteile

Der 16 Hektar umfassende Fertigungsstandort in Ashland, Virginia, wurde 1997 in das Familienunternehmen Americast integriert. Der Betrieb in Ashland und die dort installierte, bemerkenswerte Fertigungstechnik werden in diesem Bericht näher beschrieben. Das Werk Ashland ergänzt zwei weitere Fertigungsstandorte in Harrisburg, ebenfalls Virginia, und Halltown, West Virginia. „Unsere drei Betriebe im mittleren Osten ergeben die Geometrie eines Dreiecks in einem Markt, für den jedes unserer Werke unterschiedliche Produkte herstellt“, erklärt Bill Tichacek, Geschäftsführer von Americast.

Mit 210 Mitarbeitern ist Americast einer der führenden Hersteller von Betonfertigteil-schächten, Rohren, Drainagebauteilen, Brückenelementen, Oberflächenentwässerungen, Installationsboxen, Brunnenringen, Kläranlagen und Stützwänden. Americast fertigt eine breite Palette an Schächten unterschiedlicher Nennweiten von 915 bis 3.050 mm Innendurchmesser. Das große Nennweitenspektrum ermöglicht es Americast, die speziellen Anforderungen vieler Kunden zu erfüllen. Alle kreisrunden Bauteile erfüllen die Anforderungen der ASTM

C-478 (Regelwerk für bewehrte Betonschachtfertigteile; ASTM steht für American Society for Testing & Material) und der AASHTO M-199 (AASHTO steht für American Association of State Highway & Transportation Officials).

Mit dem Mutterunternehmen Eagle Corporation und seiner mehr als 60-jährigen Geschäftstätigkeit bewahrt Americast ein langes und stolzes Erbe. Die Selbstverpflichtung zu Qualität wird auch durch den Certified Plant Award der NPCA (National Precast Concrete Association) deutlich, der für die beiden Werke in Ashland, Virginia, und Martinsburg, West Virginia, verliehen wurde. Die Auszeichnung als NPCA Certified Plant erhalten ausschließlich Unternehmen, die dauerhaft mit hohen Kontrollstandards sowohl für den Produktionsprozess als auch für die hergestellten Produkte arbeiten. Zusätzlich verfügt das Unternehmen über das VDOT- (Virginia Department of Transportation) und Maryland DOT-Zertifikat.

Zu Beginn des neuen Jahrtausends wurden bei Americast gezielt und kritisch Wachstumsperspektiven analysiert. Die Unternehmensführung suchte vor allem nach Möglichkeiten, Mengenvorteile in der Fertigung zu lukrieren und zudem regionale Schwierigkeiten in der Mitarbeiterakquisition auszuräumen.

Am Höhepunkt des Booms im Jahr 2007 reisten die Entscheidungsträger des Unternehmens nach Europa. Den Anstoß zu dieser Transatlantikkreize hatte eine Dokumentation auf Datenträger gegeben, die von der Unternehmensführung eingehend studiert worden war. Der Absender dieser CD war Tom Higgins, Jr., P.E., Geschäftsführer der Schlüsselbauer North America LLC mit Sitz in Nashville, Tennessee.



Das Werk in Ashland, in dem die Exact1 500 Anlage von Schlüsselbauer installiert wurde, verfügt über vier 60-Tonnen Silos für Zuschläge sowie über zwei weitere Silos für Zement und Flugasche. Es ist zulässig, bis zu 25 % des Zements durch Flugasche zu ersetzen.



Mischer von ACT (Advanced Concrete Technology) mit 1,7 m³ (2 yd³)



„Software ist ein wesentlicher Bestandteil der Anlage“, betont Don Anger. „Mit dem System von Schlüsselbauer arbeiten die Mischer- und Produktionssteuerung vollständig integriert.“

Warum entschied sich Americast zur Zusammenarbeit mit Schlüsselbauer?

„Wir zeigten die in einem Schlüsselbauer Video gesichteten Eindrücke Dave Brinser, General Manager und Don Anger, Operation Manager“, erinnert sich Bill Tichacek. Zu dieser Zeit war Americast auf der Suche nach einer neuen Fertigungstechnik für eine der Betriebsstätten. Bei Americast empfand man das österreichische System als „verblüffend“, „zu gut um wahr zu sein“ und „unglaublich“. Aufgrund dieser positiven Reaktionen auf die Schlüsselbauer Technologie traf Bill Tichacek die Entscheidung, mit den Eigentümern und Entscheidungsträgern eine Sondierungsreise in Europa zu unternehmen und nach Deutschland, Polen, Belgien und den Niederlanden zu reisen, um Betonwerke zu besichtigen, sowie auch den Hauptsitz von Schlüsselbauer in Österreich zu besuchen.

In Europa, so Bill Tichacek, habe man optimale Lösungen gesehen und sich gefragt „in welcher Zeit man hier sei“. Als wir den Besitzer eines Betonwerkes in Breslau fragten, ob er erneut in eine Schlüsselbauer Ausrüstung investieren würde, antwortete der Eigentümer dieser äußerst modernen polnischen Produktionsstätte: „Ja, ich würde es wieder tun.“ Obwohl das Investitionsvolumen höher war, als Bill Tichacek erwartet hätte, würde aufgrund des Erfolges ein kluger Hersteller diese Einschätzung nicht bestreiten.

Arbeitskräftemangel ist ein ernsthaftes Problem

Es ist wichtig zu begreifen, dass die Arbeitskräfteknappheit eine große Herausforderung für die amerikanischen Beton-Fertigteilerhersteller darstellt und dass dieser Industriezweig äußerst arbeitsintensiv ist. Darüber hinaus planen junge Leute, die aus der High School kommen, nicht unbedingt in einem Betonwerk Karriere zu machen. „2005 war es sehr schwierig, Leute zu finden, die für uns arbeiten wollten“, erklärt Don Anger. „Tatsächlich ist es noch immer nicht einfach, qualifizierte Leute zu finden“. Im Hinblick auf die für die Bedienung der Schlüsselbauer Anlagen erforderlichen Arbeitskräfte erklärt Dave Brinser: „Jetzt kommen wir mit drei Arbeitern und einem Vorarbeiter aus, im Gegensatz zu früher, als wir eine Mannschaft bestehend aus sieben Arbeitern und einem Schichtführer benötigten.“ Offensichtlich ist die Optimierung des Personalbedarfes ein kritischer Faktor bei der Auswahl von Produktionsmaschinen.

Zur Veranschaulichung dieses Problems zeigt Americast auf, dass man sich im Wettbewerb um Arbeitskräfte mit Phillip Morris – der Tabakriebe hat sein Hauptquartier von New York City an seinen 1919 ursprünglich gegründeten Standort in Virginia zurückverlegt und beschäftigt rund um Richmond 6.800 Arbeiter – und anderen regionalen Firmen behaupten muss. Um so mehr als das Unternehmen mehr technisch ausgebildete Arbeiter braucht, um die hochautomatisierten Anlagen von Schlüsselbauer zu bedienen. Americast sucht daher Mitarbeiter, die mit vollautomatisierten und mit kurzen Taktzeiten arbeitenden Produktionsanlagen bereits Erfahrung haben. „Arbeit im Betonwerk wird traditionell mit Hammer und Schaufel verbunden und nicht vorrangig mit Computern und Bildschirmen“, sagt Dave Brinser. Don Anger, der seit 1974 in diesem Geschäft ist, betont: „Die größte Herausforderung bei der Inbetriebnahme einer Schlüsselbauer Anlage ist nicht das systematische, automatisierte Fertigungsprinzip an sich, sondern Personal zu finden, welches fähig ist, die Unterstüzung der Anlage zu nutzen und die Zusammenhänge zu verstehen. Die Ausbildung von geeignetem Personal brauchte Zeit: Drei Mitarbeiter wurden drei Monate lang auf das neue System eingeschult.“

Ein ganzheitlicher Lösungsansatz

Bei Americast war man überzeugt, dass man mit der Schlüsselbauer Technologie einerseits Industrieführer werden und anderer-



■ Sue McCraven ist Ingenieurin für Bau- und Umwelttechnik. Als Senior Technical Consultant schreibt Sie Berichte für die Zeitschrift PC Solutions der NPCA (National Precast Concrete Association) und auch für CPI worldwide.

suemccraven@ameritech.net



Muffen werden niemals manuell transportiert und dementsprechend Transportschäden vermieden. Don Anger erklärt: „Das ist wesentlich. Beschädigungen an den Muffen beeinflussen sofort das Endprodukt und damit die zuverlässige Dichtheit und die Passung der Bauteile zueinander.“



Der Wartungsbereich wurde von den Schlüsselbauer-Ingenieuren auf ein Zwischengeschoss verlagert, um die vollautomatische Exact1500-Anlage in der 2.000-m²-Halle (22.000 ft²) installieren zu können. „Schlüsselbauer musste ein 5-m³-Teil an eine 3-m³-Verpackung anpassen“, schmunzelt Dave Brinser.

seits gleichzeitig das Arbeitskräfteproblem lösen könne. Von einem technischen Aspekt ausgehend ist – anders als in Europa – der Bewehrungsstahl für amerikanische Betonfertigteile streng nach Industriestandards geregelt. Bill Tichacek erläutert dies anhand typischer betonverarbeitender Maschinen, die dazu neigen den Bewehrungsstahl zu verformen, während bei der Produktionsanlage Exact1500 von Schlüsselbauer dieses Problem nicht auftritt. Darüber hinaus übertreffen die Produkte der Exact 1500 die ASTM and DOT Standards und Americast erreicht gleichzeitig ein höheres Produktionsvolumen.

Ein komplettes Schachtbauwerk besteht aus dem Schachtunterteil und unterschiedlichen Komponenten einschließlich Schachtringen, Konen, Abdeckplatten, Ausgleichsringen und schließlich einem Guss-Kanaldeckel. In naher Zukunft werden monolithische Schachtunterteile mit individuell angepasstem Gerinne mit dem Schlüsselbauer Perfect System produziert. Automatische Heißdrahtsägen, welche die EPS-Gerinneteile

zurechtschneiden, sind ein wesentlicher Bestandteil des Perfect Fertigungssystems. Derzeit wird zuerst ein Schachtrohling gefertigt. Im Anschluss werden die Rohranschlüsse gebohrt. Das Gerinne wird in einem zweiten Fertigungsschritt einbetoniert, was einen hohen Arbeitsaufwand erfordert. Bill Tichacek sagt erklärend: „Bis wir ein Gerinne angepasst haben und den Fertigteil zum Kunden schicken können sind derzeit sieben Arbeitsschritte erforderlich.“

Die Produktqualität sukzessive erhöhen

„Zum Nutzen unserer Kunden wollten wir herausfinden, wie wir uns vom Wettbewerb unterscheiden können“, sagt Bill Tichacek. „Wir haben beschlossen, die Qualität der Bauteile, die im Rüttelpressverfahren gefertigt werden, zu verbessern.“ Mit der Zielsetzung, die Messlatte für die Produktqualität höher zu legen und den Kundenservice entscheidend zu verbessern, will Americast in Zukunft im Wettbewerb künftig noch stärker sein.

Auf eine Karte an einer Wand im Besprechungsraum zeigend beschreibt Bill Tichacek die zentrale Ostküste als die Region, welche von Americasts Werken bedient wird. Das Gebiet erstreckt sich von Baltimore, Maryland und Washington, D.C. südlich nach Richmond und Virginia beach, Virginia, sowie das Shenandoah Valley. In Ashland (der zweite Betrieb, der automatisiert wird) wird im Rüttelpressverfahren gearbeitet. Derzeit werden Schachtkonen, Abdeckplatten und Schachtringe mit der Exact1500 gefertigt. Dabei kommen zehn verschiedene Formen zum Einsatz.

Don Anger hat für die Fügung viel Zeit aufgewendet. Bei Americast hat er die „single offset joint“ zum Standard erklärt, was für die Abnehmer an der Ostküste einen Vorteil bedeutet, da nicht Produkte mit unterschiedlichen Fügungen transportiert werden müssen.

Fertigung, Aushärtung und Prüfverfahren

Die Exact1500 ist eine voll automatisierte Produktionsanlage im Rüttelpressverfahren, bei der alle Funktionen von einer zentralen Bedienstation aus gesteuert werden. Diese mit Computern ausgestattete Zentrale steuert nicht nur die Produktion, sondern auch alle anderen Funktionen inklusive der Palettierung und der Muffenverwaltung. Ausgleichsringe werden auf der automatisierten Ringmaster Maschine, ebenfalls von Schlüsselbauer, gefertigt. Americast benutzt isolierte Aushärtekammern mit Bedampfung von Kraft Energy, um eine optimale Festigkeit zu erlangen. Die Kilns

fassen bis zu je 90 Produkte. Die Temperatur von 100° F (38° C) und ideale Feuchtigkeit sorgen für die optimale Hydratation. Der Aushärteprozess läuft während der Nacht und ist nach 12 Stunden abgeschlossen. Die automatische Austragung bringt die fertigen Produkte aus der Maschine. Die im Rüttelpressverfahren gefertigten Produkte werden mit einem Moving floor system zu den isolierten Kammern transportiert. Americast's Aushärtemethode führt zu 4,000 psi (28 Mpa) Betonfestigkeit in 12 Stunden (über Nacht). Das niedrige Wasser-Zement-Verhältnis ermöglicht in der Regel bis zu 9,000 psi



Michael Weissenfels, Verkaufs- und Marketingleiter, erklärt, dass bei Schlüsselbauer „die gesamte Fertigung im eigenen Werk erfolgt und Schlüsselbauer sehr eng mit den Fertigteilerstellern zusammenarbeitet, um Fertigungsprobleme aller Art zu lösen“.



Dave Brinser zeigt stolz die Qualität der Fertigteile von Americast, die in allen Produkten auf den ersten Blick erkennbar ist.

(60 Mpa) in 29 Tagen. Die beeindruckenden Produktionsdaten zeigen, dass Americast über die Kapazität verfügt, die Produkte bereits einen Tag nach Fertigung zum Kunden zu liefern. Die Qualität der von Americast im Rüttelpressverfahren hergestellten Produkte ist so hoch, dass Kunden diese häufig mit im Gießprozess gefertigten Produkten vergleichen.

„Unsere interne Abteilung für Qualitätskontrolle entnimmt jeden Tag Einzelproben und prüft die Betonzylinder, um die Festigkeit nach drei, sieben und 28 Tagen zu bestimmen“, erklärt Dave Brinser. Selbstverdichtender Beton wird auf die Fließfähigkeit überprüft. Dies ist der meist benutzte Test von Betonwerken, der in Kürze als ASTM standardisiert werden wird. Zu-

schläge werden ebenfalls von Americast auf deren Qualität getestet, obwohl nur von DOT-geprüften Kieswerken zugekauft wird.

Mehr als Produktionsausstattung

Einer der bemerkenswertesten Aspekte der Zusammenarbeit zwischen Americast und Schlüsselbauer sind die dauerhafte Unterstützung und die praktischen Lösungen, die das Schlüsselbauer Fachpersonal bietet. Als Americast beispielsweise entschied, die Exact1500 zu installieren, stellte sich heraus, dass die Hallenmaße in Ashland nicht ausreichend waren. Nach der Planung eines Zwischengeschosses als Wartungsbereich konnte die in Österreich hergestellte Anlage installiert werden.

„Wir haben in der Vergangenheit mit Herstellern von der Westküste geschäftliche Kontakte unterhalten und hatten dabei Probleme mit Zeitzonen, welche die Kommunikation manchmal unmöglich machten“, erinnert sich Bill Tichacek. Er sagt ebenfalls: „Ein wichtiger Aspekt, der zur Entscheidung beigetragen hat, bei Schlüsselbauer zu kaufen, war die lokale Niederlassung von Schlüsselbauer (unter der Führung von Thomas Higgins, Jr., P.E.)“. Es macht einen Unterschied, die technische Unterstützung in der Nähe in Nashville, Tennessee, zu haben. Bei Americast hat man eine freundschaftliche Zusammenarbeit mit Tom Higgins von Schlüsselbauer North America aufgebaut. Fragen aller Art werden durch einen einfachen Telefonanruf geklärt.

Nach den Worten von Tom Higgins, Jr. „steht bei Schlüsselbauer immer der Wert für den Kunden im Mittelpunkt. Schlüsselbauer liefert Lösungen, nicht einfach nur Maschinen. Wettbewerbsfähige Hersteller in der Betonfertigteilindustrie achten auf die erzielbaren Herstellkosten und bewerten den Gesamtlebenszyklus der Anlagen als Grundlage wichtiger Entscheidungen“.

Wie ein Orchester

Für Americast liegt einer der am meisten geschätzten Vorteile des neuen Fertigungssystems darin, dass man nicht mehr gezwungen ist, ein überdimensioniertes Lager aufzubauen. Mit der neuen Produktionstechnik ist man nun in der Lage, in kurzer Zeit große Stückzahlen zu produzieren und so den durchschnittlichen Lagerbestand zu reduzieren. Der Umbau der Anlage zur Herstellung anderer Produkttypen erfordert nur wenige Stunden. Der Geschäftsführer von Americast ist rundherum zufrieden – sowohl mit der Fertigungstechnik, dem Kundenservice, der Unterstützung in der Produktplanung als auch mit der Präsenz



„Die Fertigungstechnik von Schlüsselbauer ist wie eine Symphonie, ein Orchester arbeitender Teile“, schwärmt Bill Tichacek. „Sagen Sie ruhig, dass es unser erklärtes Ziel ist, mit der Technik von Schlüsselbauer an der Spitze der Produktion von Schachtabteilen und Betonrohren zu stehen!“

von Schlüsselbauer durch die US-Niederlassung und der einfachen Kommunikation. „Wenn ich die Schlüsselbauer Technik hier im Werk in Ashland sehe, denke ich an ein Orchester, an eine Symphonie“, fasst Tichacek seine Eindrücke zusammen. „Schlüsselbauer ist ein zuverlässiger Partner“, merkt Dave Brinser an. „Wenn wir ein Problem haben, ist jemand für uns da“. Mehr gibt es zu einer funktionierenden Zusammenarbeit zwischen Ausstatter und Fertigteilhersteller, die zu einer Verdopplung der gefertigten Stückzahlen bei einer Halbierung des Arbeitsaufwandes geführt hat, nicht zu sagen.

WEITERE INFORMATIONEN



Ashland, Virginia
11352 Virginia Precast Road
Ashland, VA 23005, USA
T +1 804 798-6068 · F +1 804 7983426
www.americastusa.com



Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG
Hörbach 4
4673 Gaspolshofen, Österreich
T +43 7735 71440 · F +43 7735 714455
sbm@sbm.at · www.sbm.at · www.sbt-na.biz