

Bearbeitung von Artikel veröffentlicht in Allgemeine Bauzeitung, 26. Februar 2010

Mobile Mischanlage kann kleines Betonwerk ersetzen

60 000 m² Fußboden für ein neues Lagerhotel außerhalb von Paris. So lautete der Auftrag des in Luxemburg ansässigen Kunden von fibo intercon. Das Projekt war jedoch mit einigen logistischen Herausforderungen verbunden. Vor allem musste eine kontinuierliche Zulieferung des Betons sichergestellt werden. Berechnungen hatten gezeigt, dass dafür zehn Betonkanonen erforderlich wären, die jeden Tag zwischen dem Betonwerk und dem Lagerhotel pendeln müssten. Bekanntlich haben nur ganz wenige Betonwerke so viele Betonkanonen für einen einzelnen Kunden übrig, und dies erschwerte die Durchführung des Projekts.

Eine andere Herausforderung waren die Verkehrsprobleme, die häufig in der Gegend von Paris entstehen. Verspätungen der Betonlieferung würden den Zeitplan des Projekts gefährden und letzten Endes zu Vertragsstrafen führen. Eine Lieferung des Betons für das Projekt durch die Betonwerke war somit mit einem großen Risiko verbunden. Deshalb begann der Kunde von fibo intercon, sich nach anderen Lösungen umzusehen. Die Lösung wurde bei fibo intercon gefunden. Die Firma stellt Betonmischanlagen, Produktionsanlagen und Ausrüstung für die weltweite Betonindustrie her. Die beiden Unternehmen hatten bereits seit einiger Zeit die Möglichkeit erörtert, eine Mischanlage zu entwickeln, die den Wünschen und Anforderungen des Kunden entsprechen konnte. Als der Auftrag über den 60 000 m² großen Fußboden in Paris jedoch in Reichweite war, wurde die Entwicklungsarbeit ernsthaft eingeleitet.

Enge Zusammenarbeit gepflegt

Während des Prozesses haben die beiden Unternehmen eine enge Zusammenarbeit in Verbindung mit der technischen Klärung gehabt. Alle Einzelheiten und Möglichkeiten wurden von allen Seiten betrachtet und es wurden Anpassungen durchgeführt. Parallel zu dieser Arbeit mussten die Unternehmen sich eine verbreitete Skepsis über die Möglichkeit anhören, eine Mischanlage mit den gewünschten Spezifikationen zu entwickeln – und das noch zu einem wirtschaftlichen Preis. Die Skepsis verstummte jedoch bald. Im Mai 2009 war die fertige Mischanlage auf der Baustelle in der Nähe des Lagerhotels in Paris produktionsbereit. Und zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist das Projekt beendet und die Mischanlage hat bereits die Kosten ihrer Herstellung wieder erwirtschaftet.

„Wir sind sehr stolz auf die Lösung, die wir in Zusammenarbeit mit unserem Kunden entwickelt haben,“ so sagt Erik Roos, Verkaufsleiter bei fibo intercon. „Wir haben ein Ergebnis erzielt, das in vollem Maß den Anforderungen unseres Kunden in Bezug auf Unabhängigkeit von den Betonwerken und logistische Schwierigkeiten entspricht. Und mit den Anpassungen und Optimierungen, die unser technisches Personal an der Anlage durchgeführt haben, hat der Kunde eine noch höhere Kapazität erreicht.“

Die neu entwickelte Anlage ist durch hohe Mobilität und Flexibilität gekennzeichnet. Die einzelnen Einheiten sind auf einem Wechselbehälter mit hydraulischen Beinen montiert, was ein Transport der Anlage von Projekt zu Projekt erleichtert. Wenn die Anlage an die Baustelle ankommt, kann sie im Laufe von ungefähr einem Tag aufgestellt werden. Keine der Einheiten fordern ein gegossenes Fundament, sondern können alle auf einem ebenen Untergrund aufgestellt werden. Dadurch kann der Bauunternehmer schnell mit der Herstellung von Beton anfangen.

Die Anlage setzt sich aus drei Einheiten zusammen. Die erste Einheit ist die Mischeinheit selbst. Diese setzt sich aus einem starken Gegenstrommischer, einer Zementwaage, dem Einlauftrichter zum Empfang und Dosierung der Zuschläge aus den angeschlossenen Silos, zwei Chemiepumpen, einem im Wechselbehälter und Fahrgestell eingebauten Wassertank mit einem Fassungsvermögen von 8000 l, Generatoranlage sowie einer Kabine zur Betriebsüberwachung zusammen. Alle Bauteile sind auf einem und demselben Wechselbehälter montiert. Der Gegenstrommischer hat ein Fassungsvermögen von 2250 l brutto/1500 l netto und wird von einem 75 kW Elektromotor getrieben. Die Zementwaage, der Einlauftrichter und die Chemiepumpen sind in der Weise konzipiert, dass eine schnelle und leistungskräftige Dosierung der Zuschläge in den Mischbehälter erfolgt. Die Anlage hat des weiteren eine parallele Dosierung von Wasser und Zuschlag, was die Zykluszeit und den Verschleiß des Mischbehälters mindert und gleichzeitig den Energieverbrauch reduziert. Insgesamt betrachtet bedeutet dies, dass der Gegenstrommischer eine Zykluszeit von nur noch 1,5 – 2 Minuten hat. Der fertig gemischte Beton wird durch eine Entleerungsklappe im Boden des Mischbehälters und auf einen 14 m langen Bandförderer entleert. Dieser transportiert den Beton in eine wartende Betonkanone hinauf, die ihn danach zu der nahe liegenden Baustelle transportiert.

Die Kabine zur Betriebsüberwachung ist die „Kommandobrücke“ der Anlage. Sie beinhaltet sowohl Tisch als auch Stühle sowie das Siemens Steuerungssystem der Anlage. fibo intercon hat dieses Steuerungssystem gewählt, weil es eines der besten Systeme im Markt ist und weil man dafür weltweit Ersatzteile bekommen kann. Das Steuerungssystem überwacht alle Prozesse und angeschlossenen Geräte und der integrierte Drucker ermöglicht die Dokumentation der Produktion. Die Steuerung kann auch an einen gewöhnlichen PC angeschlossen werden und damit kann man nach Bedarf Daten speichern und verarbeiten. Hinter der Kabine ist die Generatoranlage angebracht, die in einer geräuschgedämpften Kabine montiert ist. Die

Generatoranlage setzt sich aus einem Mecc Alte ECO38-2SN/4 Stromgenerator, einem Deutz BF6M1013FCP Dieselmotor und einem Dieseltank mit einem Fassungsvermögen von 1247 l zusammen. Diese Anlage versorgt alle Einheiten der Anlage mit Strom.

Neben den genannten Funktionen ist die Mischereinheit auch mit einem Kompressor, einem Hochdruckreiniger zur Reinigung der Anlage und einem Reinigungsbehälter zur Hochdruckreinigung von Werkzeugen und Ähnlichem versehen. Und als zusätzliche an den Kunden angepasste Features seien Flaggen und Außenbeleuchtung erwähnt. Die zweite Einheit ist eine modular aufgebaute Reihensiloanlage mit Silokegeln, die in einer gemeinsamen Rahmenkonstruktion montiert sind. Die Silokegel haben eine niedrige Füllhöhe, damit sie ohne weiteres mittels eines Radladers oder Ähnlichem aufgefüllt werden können. Die flexibel einteilbaren Kammern zwischen den Silokegeln ermöglicht die Aufteilung der Anlage in zwei bis vier Kammern, zum Beispiel zwei Kammern von jeweils 11 m³ und zwei von jeweils 12 m³. Damit kann sie an die Anzahl der für das jeweilige Projekt geforderten Zuschläge angepasst werden. Im Boden von zwei der Silokegel sind Feuchtsensoren montiert. Dies bewirkt, dass die Steuerung der Anlage gemäß den von den Sensoren abgegebenen Signalen automatisch Wasser- und Sanddosierung korrigieren kann.

Zuschläge werden dosiert

Von den Silokegeln werden die Zuschläge über Dosierungsbänder auf einen in Wiegezellen aufgehängten Wiegeband dosiert. Wenn die Steuerung Signal gibt, fördert der Wiegeband die Zuschläge zu einem 14 m langen Bandförderer, der sie weiter in den bereits beschriebenen Einlauftrichter am Gegenstrommischer nach oben transportiert. Hier werden die Zuschläge aufbewahrt, bis der Mischbehälter bereit ist, die nächste Mischung einzuleiten.

Die dritte und letzte Einheit besteht aus zwei horizontalen Zementsilos mit einem Fassungsvermögen von 30 m³. Die Silos sind mit einer Gebläseeinrichtung und Luke für die Auffüllung von Zement ausgestattet. Dadurch ist es leicht, sie entweder anhand von Lkw oder Big Bags zu füllen. Über diese Ausstattung hinaus sind die Zementsilos mit automatisch selbstreinigenden Filtern, einer Zementschnecke, Vibratoren, Luftkissen und Ventilen versehen. Eine Leiter führt zur Spitze des Silos. Hier ist auf Wunsch des Kunden ein Geländer der Kante entlang montiert, um die Sicherheit der Mitarbeiter zu erhöhen. In dieser Weise hat fibo intercon eine „rollende Betonfabrik“ entwickelt, die auch größere Bauprojekte bewältigen kann.
