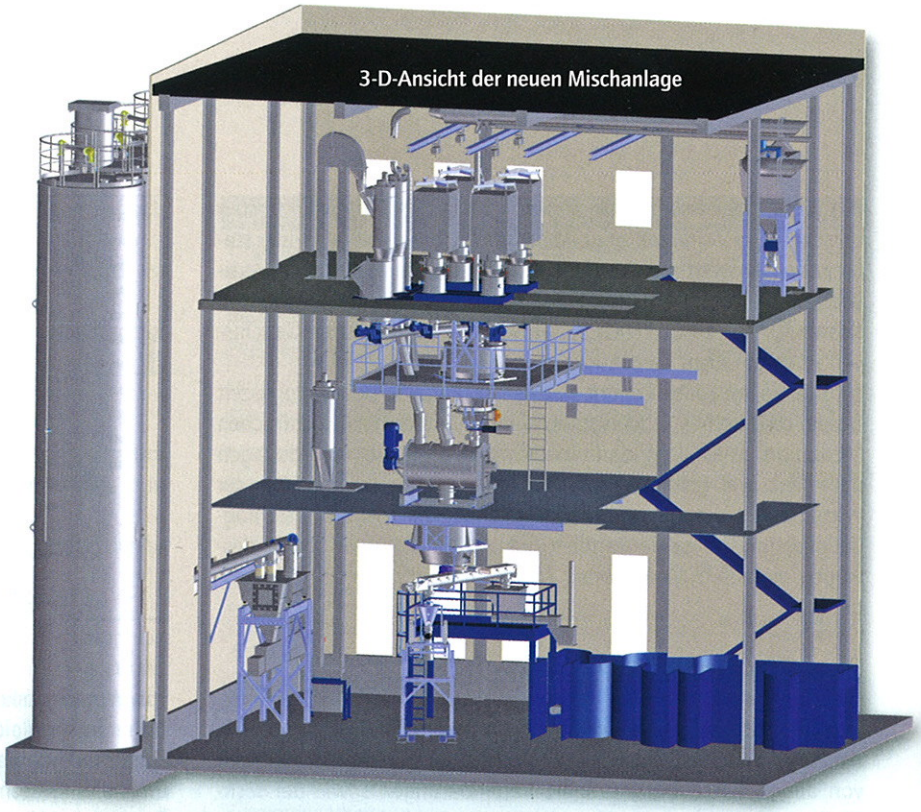

3-D-Ansicht der neuen Mischanlage

Wir alle haben sie in unserer unmittelbaren Umgebung, doch nur für Spezialisten sind sie ein Begriff: Luftporenbildner. Diese hochwirksamen Substanzen erhöhen den Frostwiderstand in Putzen und Mauermörtel, erleichtern ihre Verarbeitung und beugen Rissbildungen vor.

Mischanlage mit hoher Effektivität

Verfahrenstechnik und Produkt im Einklang

Das österreichische Unternehmen Berolan aus Arbing bei Perg ist ein Hersteller dieser Porenbildner. Hier, buchstäblich „auf der grünen Wiese", entstand innerhalb von nur zehn Monaten ab Planungsbeginn eine Mischanlage, die optimal an die schwierigen Anforderungen des Produktes angepasst werden konnte.

Luftporenbildner wirken bereits in geringer Dosierung: 10 bis 200 Gramm pro Kilo Trockengemisch reichen aus, um ein sehr feines, stabiles System kleinster Luftporen zu erzeugen. Diese hohe Effektivität des Produktes wird auch von seiner Herstellung verlangt. Denn die weiß-grauen Pulvermischungen bestehen nur zum Teil aus weniger kritischen Großkomponenten wie Steinmehl und diversen Zusatzstoffen. Hinzu kommen Produkte mit einem hohen Feinheitsgrad wie Aluminiumstearat und solche mit sehr geringer Schüttdichte wie Kieselsäure mit nur 50 Gramm pro Liter.

Für die Planung und Erstellung dieser Mischanlage fanden die Geschäftsführer Roman Engelbrechtsmüller und Horst Röhr von Berolan den richtigen Partner mit der Firma Daxner in Wels. Der Spezialist für Schüttgut-Technologie lieferte ein Konzept, das die Lagerung, die Dosierung, die Verwiegung und die Mischung der Groß-, Mittel-, Klein- und Handkomponenten in einen harmonischen Produktionsprozess integrierte. „Unser großes Glück war, dass wir die Chance erhielten, unser Know-how bis in die Planung des Bauwerks einfließen zu lassen. So konnten wir das Projekt in einem 15 Meter hohen Mischturm realisieren, der den Produktionsablauf im freien Fall gravimetrisch von oben nach unten ermöglicht", umschreibt der Geschäftsinhaber Johann Daxner das individuelle Verfahren, dass sich deutlich von Instant-Lösungen abhebt. Mit einer 3D CAD-Visualisierung der Anlagenplanung konnte ein Blick in jeder gewünschten Perspektive in die fertige Anlage geworfen werden, noch ehe ein Spaten den Boden berührt hatte. Dies erzeugte Planungssicherheit. Nur zehn Monate nach dem ersten gemeinsamen Treffen konnte die Anlage bereits in Betrieb genommen werden. Blickt man heute auf die ehemals „grüne Wiese", so steht dort ein Mischturm, in dem sich über drei Ebenen eine hochwertig gefertigte Anlage in Edelstahl rostfrei erstreckt (s.o.).

Multifunktionelles Anlagenkonzept

Der Fokus lag eindeutig auf der Herstellung von Luftporenbildnern, doch die Anlage erfüllt noch einen bedeutenden Mehrwert. Dieser liegt in der Flexibilität, fremde Lohn-Mischaufträge darauf produzieren zu können. Durch die ursprüngliche Herausforderung wurden bereits äußerst feine Produkteigenschaften berücksichtigt, aber auch sehr schwer fließende Produkte wie Microsilica lassen sich gut dosieren. Ergänzt wird dies durch eine hohe Förderleistung bei gleichzeitig geringem Energieaufwand. Zudem setzt jede Möglichkeit, fremde Produkte zu mischen, eine wesentliche Bedingung voraus: Alle Behälter und Förderwege müssen nahezu rückstandsfrei sein, insbesondere die kritischen Mittel- und Kleinkomponenten. „Nachdem wir in unseren Anfangsjahren 2001 bis 2007 an die Möglichkeiten von Lohnmischbetrieben gebunden waren, können wir heute Mischungen herstellen, deren Bestandteile nur aus organischen Zusatzmitteln bestehen. Damit hat die Anlage wesentlich zum Erfolg des Unternehmens der beiden letzten Jahre beigetragen", ist Geschäftsführer Roman Engelbrechtsmüller erfreut.

Alle Komponenten fließen an einem zentralen Punkt der Anlage zusammen, wo sie einem schnell laufenden Mischwerkzeug zugeführt werden. Trotz unterschiedlicher Materialeigenschaften wie Schüttgewicht, Granulation und Feinheit der Substanzen erreicht dieser Fließbettmischer eine hohe Mischgenauigkeit bei kurzen Mischzeiten. Eine Charge umfasst bis zu 1400 Liter der Produktzusätze. Das Produkt kann umgehend aus dem Mischer in einen Nachbehälter entleert werden, der sogleich für die nächste Charge zur Verfügung steht.

Hohe Dosier- und Wiegegenauigkeit

Die Basis für ein homogenes Produkt mit höchster Qualität wird bereits vor dem Mischvorgang geschaffen. Sie liegt in der exakten Dosierung und Verwiegung der Rohstoffe, welche bei Berolan sowohl im als auch außerhalb des Gebäudes stattfinden. In drei Außenlagersilos mit jeweils 60 Kubikmeter Fassungsvermögen befinden sich die Großkomponenten, wie Steinmehl und diverse Zusatzstoffe. Vom Silo aus gelangen sie über eine Dosierschnecke direkt auf die Behälterwaage. Ein Becher-Elevator befördert die Großkomponenten dann zum Chargenmischer. Diese Förderlösung ist sehr leistungsfähig, gleichzeitig rückstandsarm und sparsam an Energie.

Noch akribischer gestaltet sich der Produktionsprozess im Innenbereich, denn hier werden die kritischeren Mittel- und Kleinkomponenten behandelt, welche keinerlei Rückstände erlauben. Ein Lastenaufzug transportiert die in Bigbags oder Säcken angelieferten Rohstoffe auf die oberste Ebene des Mischturms, wo sie einer präzisen Dosierung und Verwiegung zugeführt werden. Für besonders geringe Mengen bietet sich eine Handzugabe mittels eigener Tischwaage an.

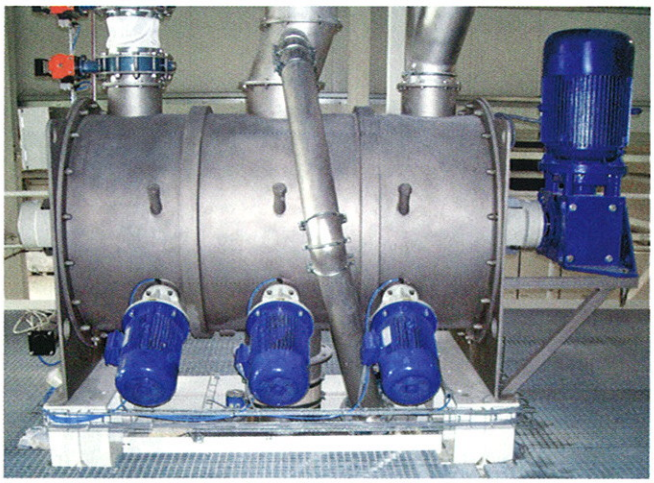
Hoch automatisiert und einfach zu reinigen

Ein besonders wichtiger Effekt einer ausgereiften Verfahrenstechnik ist ihr hoher Automatisierungsgrad. Dank dieser reichen zwei Bedienungspersonen aus, um die Anlage zu bedienen. Über eine vollautomatische Concetti-Absackanlage mit Palettierer werden die Fertigprodukte in Säcke abgefüllt bzw. mittels Bigbag-Abfüllstation verwogen.

Sauberkeit ist in jedem Betrieb ein wesentliches Ziel, eine leichte und schnelle Reinigung die absolute Erfordernis. Diese Erfordernis wurde während der gesamten Anlagenkonstruktion berücksichtigt, indem die entsprechenden Reinigungstüren bei den Maschinen und ihre leichte Zugänglichkeit eingeplant und versteckte Ecken verhindert werden. Für die Staubfreiheit sorgt ein zentrales Absaugsystem mit großflächigem Düsenfilter. Die vollständige Anlage ist Atex-Vexat zertifiziert.

Kontakt

Ing. Johann Daxner GmbH
Vogelweiderstr. 41
4600 Wels (Österreich)
Tel.: +43 72 42 / 44 27-0
Fax: +43 72 42 / 44 27-80
E-Mail: office@daxner.at
Internet: www.daxner-international.com



Der Mischer sorgt für eine schnelle und absolut gleichmäßige Verteilung der Inhaltskomponenten.

Zusatzstoffe werden auf der obersten Etage des Mischturmes aus Säcken oder Bigbags zudosiert.

In punkto Steuerung setzte Daxner auf den langjährigen Partner ESA aus Wolfern. Mit einem durchgängigen Konzept auf Siemens-Basis und bester Prozessvisualisierung gewährleistet das Steuerungssystem von ESA eine genaue Produktionskontrolle und die Rückverfolgbarkeit jeder Charge bis hin zum Rohstofflieferanten. Bedienergeführte Handdosierstationen mit Touch-Terminal sowie Scannersysteme zur Komponenten- und Behälterprüfung sorgen für die geforderte Produktionssicherheit und eine lückenlose Dokumentation der Abläufe.

Beste Zukunftsperspektiven

„Mittlerweile haben wir unser Lieferprogramm deutlich vergrößern können. Zudem erlauben uns die erzielten Dosiergenauigkeiten der Zusatzmittel die Zertifizierung unserer Additiv-Mischungen nach der europäischen Norm für Beton-Zusatzmittel anzugehen", erklärt Geschäftsführer Horst Röhr. „Wir können nun mit Gewissheit sagen, dass sich die Umsetzung unserer Ideen durch unseren Partner Daxner als Erfolg für unser Unternehmen darstellt." ■