J. ENGELSMANN AG
The Experts for bulk solids processes

Fachbericht

Neues aus der Welt der Schüttgutprozesse

August 2015

Mehr Kapazität durch automatisiertes Big Bag-Handling

Bei der Befüllung und Entleerung von Big Bags sind höchste Ansprüche an Sicherheit und Produkthandling zu erfüllen. Insbesondere staubhaltige bzw. anhaftende Schüttgüter erfordern betriebssichere und intelligente Anlagenlösungen, die nicht nur an die produktionsspezifischen Gegebenheiten angepasst sind, sondern auch eine hohe Kapazität sicherstellen, wie ein aktuelles Projekt aus der chemischen Industrie des Schüttgut-Spezialisten J. Engelsmann AG zeigt.

Ein führender Chemieproduzent suchte für die Integration in seine Pflanzenschutzproduktion eine vollautomatisierte Anlage zur Befüllung und Entleerung von Big Bags. Die gewünschte Turnkey-Lösung sollte eine erhebliche Steigerung der bisherigen Produktionskapazität gewährleisten und zudem einen geringeren Personaleinsatz ermöglichen.

Dichtheit und Produktivität höchstes Gebot bei der Anlagenausführung

Die komplette Produktionsanlage reicht über vier Etagen, wobei die auf zwei verschiedenen Prozessketten basierende Big Bag-Entleer- und Befüllanlage am Anfang und am Ende des Produktionsprozesses eingebunden werden sollte. Bei der Konstruktion und Fertigung der aus zwei Units bestehenden Anlagenlösung musste die komplette Fertigungs- und Prozesstechnik auf die vorhandenen Gegebenheiten zugeschnitten werden. Eine besondere Herausforderung bestand in der Anpassung der Anlageneinheiten an die räumlichen Gegebenheiten vor Ort. Da die Entleer- und Befüllprozesse in eine bestehende Anlage integriert werden mussten, war der Aufstellort jeweils vorgegeben und die beengten Platzverhältnisse bei der Anlagenkonstruktion bis ins Detail zu berücksichtigen. Desweiteren musste die Steuerung der Entleer- und Befüllanlage kompatibel mit dem vorhandenen Prozessleitsystem (PLS) sein und mit diesem störungsfrei kommunizieren. Das zu verarbeitende Produkt stellte ebenfalls hohe Anforderungen an die Ausführung der Anlagen und deren Prozesse. Das bruchempfindliche zur Verklumpung neigende Produkt ist staubhaltig und stark anhaftend, was neben einer hohen Dichtheit der Anlagenkomponenten auch einer entsprechenden Oberflächenbeschaffenheit der eingesetzten Materialien bedurfte. Die Zuführung des Produkts erfolgt in Big Bags, die über eine aufgrund der hohen Dichtigkeit verstärkt

ausgeführten Andockvorrichtung, in die Entleeranlage eingebracht werden. Diese ist mit einer pneumatisch betätigten Entleereinheit und einer Nachstraffvorrichtung ausgestattet. Um eine restfreie Entleerung der Big Bags ohne Staubentwicklung sicherzustellen, werden diese nach dem Entleervorgang vollautomatisch evakuiert. Das Big Bag-Ladegeschirr verfügt über eine Inlinerklemme und zusätzlichen Haken für kleinere Bags. Mit Hilfe eines installierten Zackenbrechers wird das verklumpte Produkt nach dem Entleervorgang gebrochen bzw. gespaltet und einem bauseitig vorhandenen Trockner zugeführt. Nach dem Trocknungsprozess gelangt das Produkt zur Befüllanlage, wobei eine Aufblasvorrichtung die Big Bags vor dem Befüllvorgang mit Luft füllt, um den leeren Big Bag vollständig aufzurichten und damit eine optimale Befüllmenge zu erreichen.

Rieselschutzsystem für kontaminationsfreie Big Bag-Befüllung

Aufgrund des staubhaltigen Produkts sind zum Schutz des Bedienpersonals die Entleer- und Befüllanlage jeweils staubdicht ausgeführt und zur Aspiration mit einer Absaugevorrichtung versehen. Ein installiertes Rieselschutzsystem (JEL FlowStop) verhindert eine mögliche Produktkontamination des Anlagenumfelds. Dabei wird der Einlaufstutzen des zu befüllenden Big Bags über eine integrierte Blähmanschette festgehalten und fixiert. Der in Edelstahl ausgeführte Rieselschutz besteht aus einer zweiteiligen Schutzklappe, die während oder nach Ende des Befüllvorgangs schließt. Ein Nachrieseln des Produkts aus dem Zuführungsrohr wird somit vermieden und das Bedienpersonal sowie nachgelagerte Anlagenteile vor einer möglichen Produktkontamination geschützt. Durch den Verzicht auf geschmierte Teile im Innenraum wird einer Verunreinigung des Produkts vorgebeugt. Der geringe Anteil an eingesetzten Verschleißteilen sorgt zudem für einen wartungsarmen Betrieb.

Zur maximalen Kapazitätsauslastung und schnellen Reinigung der Anlageneinheiten sind alle produktberührenden Komponenten aus Edelstahl gefertigt. Die glatten Flächen der Trichter und Übergänge sind so steil wie möglich ausgeführt (Winkel gegen die Vertikale <20°), um eine Anhaftung des Produkts weitestgehend zu vermeiden. Im Produktionsbereich aufgestellt, sind beide Anlageneinheiten zudem mit EX-Schutz ausgeführt. Neben der Planung, Konstruktion und Fertigung der Anlagen umfasste der Projektumfang die Montage, Inbetriebnahme und Schulung des Bedienpersonals.

August 2015

Bildunterschrift:
Die Anlageneinheit zur Big Bag-Entleerung verfügt über ein Bedienpodest mit zweiseitigem Zugang und einer zusätzlichen Schutzumwehrung
(Bild: J. Engelsmann AG)

Bildunterschrift:
Die Anlageeinheit zum Entleeren der Big Bags ist mit einer Aspirationsvorrichtung ausgestattet, um den beim Prozess entstehenden Staub abzuführen.
(Bild: J. Engelsmann AG)

August 2015

Abdruck von Text und Bild zur redaktionellen Nutzung honorarfrei.
Belegexemplar erbeten

Pressekontakt:

Christian Wernicke
Leiter Marketing und Vertrieb
J. Engelsmann AG

Tel.:0621-59002-27
christian.wernicke@engelsmann.de
www.engelsmann.de

Über J. Engelsmann AG

Die J. Engelsmann AG mit Sitz in Ludwigshafen am Rhein ist ein weltweit agierender Anbieter von Produkten und Dienstleistungen für die Schüttgutindustrie. Engelsmann hat sich auf die Entwicklung, Fertigung und den Vertrieb von Siebmaschinen und Anlagen rund um die Befüllung und Entleerung von Big Bags für Schüttgutprozesse der chemischen, pharmazeutischen, kunststoffverarbeitenden und Lebensmittelindustrie spezialisiert. 1873 als Hersteller von Mühlsteinen und Mühlenbedarf gegründet, fertigt und montiert Engelsmann verfahrenstechnische Anlagen in den Bereichen Sieben, Mischen, Fördern, Dosieren und Verwiegen. Hochwertige Produktlösungen in der Labortechnik und im Bereich Rhönradmischer runden das Produktangebot ab. Umfangreiche Engineering-Leistungen sowie die Durchführung von Montagen, Inspektionen, Instandsetzungen sowie Ersatzteil-Diensten ergänzen das Leistungsspektrum und bieten den Auftraggebern eine bedarfsgerechte Lösung aus einer Hand. Modernste Fertigungstechnologien, hohes Fach-Know-how und ein nach DIN EN 9001:2008 ausgerichtetes Qualitätsmanagement-System sorgen für einen hohen Qualitätsstandard und eine starke Innovationskraft als Basis für den kontinuierlichen Ausbau der Marktstellung. Über ein ausgedehntes Netz an Handelshäusern und Vertriebsbüros ist Engelsmann derzeit in 33 Ländern weltweit vertreten.