



Die Mittel- und Kleinkomponenten beeinflussen die Rezeptur von Spachtelmasse entscheidend

Sehr hohe Dosiergenauigkeit

Saubere Rezepturzusammenstellung

Einfaches Rohstoffhandling durch Big-Bags

Sicherer Transport der Charge über 70 m

Nachvollziehbare, dokumentierte Produktion

Der Kunde

Die Firma Pufas in Hannoversch Münden ist mit 130 Beschäftigten und 50 Mio. € Umsatz ein sehr innovatives, inhabergeführtes Unternehmen. Pufas, die Malermarkte, hat neben Spachtelmassen und Kleister als Kerngeschäft, auch Kleber, Fixierungen, Grundierungen, sowie ein komplettes Renovierungsprogramm im Sortiment.

Die Aufgabe

Laut Herr Jordan, dem geschäftsführenden Alleininhaber, legt die Fa. Pufas größten Wert auf Sauberkeit und höchste Qualität. Deshalb ging man auf den Markt, um zur Automatisierung der Mittel- und Kleinkomponenten einen Lieferanten zu bekommen, der zum einen ein geschlossenes System und zum anderen sehr hohe Genauigkeiten bei der Rezepturzusammenstellung sicherstellen konnte und dies mit Rezeptur-Zusammenstellungsnachweis.

Die AZO Lösung

Die besteht im Wesentlichen aus einer Produktaufgabe für Säcke, Big-Bags und Container, einer Dosier- und Wiegeanlage zum exakten Wiegen von Chargen, welche dann auf einen Mischprozess gefördert werden.



Container-Aufgabestation und Unterdruckerzeuger

DIE LÖSUNG



Produktaufgabe von Säcken

Rohstoffe, die in Säcken angeliefert werden, werden staubfrei über eine Einfülltrichter-Station der pneumatischen Mischerbeschickung zur Verfügung gestellt. Durch Öffnen des Einfülltrichterdeckels wird automatisch die Aspiration gestartet. Der Bediener legt den Sack auf den Aufgabebereich, öffnet und entleert diesen staubarm ins geschlossene System. Durch den aufgebauten Filter fällt der Filterstaub, welcher beim Besaugen anfällt, wieder zurück in den Einfülltrichter. Der Einfülltrichter ist mit einer kombinierten

Vibrations-Dosierschnecken-Austragung ausgestattet und ermöglicht so das hochgenaue Eindosieren in die pneumatische Förderleitung, welche zum Saugwiegesystem führt. Durch den polumschaltbaren Schneckenantrieb ist es möglich die Dosierleistung während der Feindosierung stark zu reduzieren, was zu einer sehr hohen Dosier- und Wiegegenauigkeit führt.



Produktaufgabe von Säcken ins geschlossene System

Aufgabe von Big-Bags

Für die Aufgabe von Big-Bags ins geschlossene System stehen insgesamt zwei Big-Bag Entleerstationen zur Verfügung. Die Big-Bags werden mit Transportfahrzeugen zu den Entleerstationen gebracht und mit Hebezeugen aufgesetzt. Anschließend wird der Big-Bag Auslauf mit einem speziellen Anchlussystem angedockt. Sobald die Andockung erfolgt ist, öffnet der Bediener die Verschlusschnur und der Big-Bag wird in den nachfolgenden Pufferbehälter mit 1.500 Liter Fassung entleert. Diese Pufferbehälter sind ebenfalls mit Vibrationsböden und polumschaltbaren Dosierschnecken ausgestattet. Die Pufferbehälter dienen gleichzeitig als Lagervorrat



Big-Bag Entleerung in Pufferbehälter

und über einen Bedarfsmelder wird dem Bediener sofort gemeldet, wenn dieser wieder Nachfüllen muss.

Rezepturbereitstellung mit Saugwiegesystemen

Mit dem Saugwiegesystem werden die verschiedenen Komponenten aus den Einfülltrichtern, Big-Bag Entleerstationen und BATCHTAINER®-Aufgabestationen, entsprechend der Rezeptur, in die Förderwaage gefördert und gleichzeitig exakt gewogen. Alle Komponenten sind über eine Förderleitung mit der Förderwaage verbunden. Nach Start der Anlage erzeugt die Gebläsestation den Unterdruck. Produktzuteiler oder Dosierschnecken laufen an. Das Fördergut wird in die Förderleitung eingespeist und in die Waage gesaugt. Die Förderwaage dient gleichzeitig als Abscheider und ist zur Luft-Produkttrennung mit druckluftgespültem Filter ausgerüstet. Vor Erreichen des eingestellten Sollwertes wird das frequenzgeregelte Dosierorgan von Grob- auf Feindosierung geschaltet. Die Gutbeladung wird geringer. Danach wird bei jeder Komponente die Förderleitung leerge-saugt und als Nachlauf in den

Wiegevorgang einbezogen. Daher liegt die Durchsatzleistung etwas niedriger als beim Mehrrohrsystem. Die unterschiedlichen Nachlaufmengen werden vom Prozessleitsystem berücksichtigt. Entsprechend der Rezeptur stehen dann alle Komponenten, in engen Toleranzgrenzen, in der Förderwaage zum weiteren Transport in die Großmengen-Mischanlage zur Verfügung.



Förderwaage mit Druckimpuls-Sendegefäß

Container-Aufgabestationen für Vormischungen

Mit einem separaten Mischprozess werden Spezialmischungen hergestellt, die dann anschließend in Wechselcontainer (BATCHTAINER®) abgefüllt werden. Diese BATCHTAINER®, ausgestattet mit einer Abschlussklappe, werden dann auf Container-Entleerstationen aufgesetzt und dort mittels einer Andockmanschette staubdicht angedockt. Auch hier besteht die Möglichkeit die Wechselcontainer in kleine Pufferbehälter zu entleeren, wodurch ebenfalls zum schnellen Rezeptwechsel genügend Zeit verbleibt einen neuen BATCHTAINER® aufzusetzen. Auch diese Pufferbehälter sind mit Vibrationsboden-Austra-



Aufgabestation für Wechselcontainer

gung in Verbindung mit Dosierschnecken ausgestattet. Die BATCHTAINER® erlauben einen schnellen Rezepturwechsel und höchste Flexibilität.

Schonendes Druckimpuls-Fördersysteme zur Überbrückung großer Distanzen

Die exakt gewogenen Chargen werden mit einer Druck-Impulsförderung über 70 Meter Förderweg in die Großmengen-Mischanlage gefördert. Dazu wird die exakt gewogene Charge in das Druckgefäß entleert. Das Druckimpuls-Fördersystem arbeitet diskontinuierlich mit Druckimpulsen. D. h. zwischen jedem Produktpfropfen wird jeweils über eine spezielle Förderluftzufuhr (Lavaldüse) ein Luftpolster in die Förderleitung gedrückt. Am Ende der Förderung befindet sich ein Abscheider, welcher mit einer Waage ausgerüstet ist. Mit diesem Abscheider wird überprüft ob alle abgesendeten Komponenten von der Förderwaage auch tatsächlich im Großmengenbereich angekommen sind. Sobald dies überprüft ist, wird die gesamte Charge dem Großmengen-Mischprozess zugeführt.

Zur Steuerung und Überwachung des gesamten Dosier-, Förder- und Wiegeablaufes wird ein Pro-

zessleitsystem mit Prozessvisualisierung eingesetzt. Entsprechend der Qualitätsphilosophie der Fa. Pufas ist es möglich alle Rezepturen exakt zu dokumentieren.

Die geschlossenen Systeme sorgen für eine saubere Produktion, vermeiden Produktverschleppungen und Materialverluste, außerdem grenzen sie den Reinigungsaufwand ein. Das automatische Zuführsystem bringt Transparenz über Bestände, produzierte Mengen und einen schnellen ROI (Return on Investment).



Empfangsgefäß über Mischer