

## CONVEYING IDEAS 1



- So schützen Sie Ihre Marke vor Rückrufaktionen
- Wie Sie mit den passenden Steuerungen Kosten reduzieren und den Durchsatz erhöhen können

## So schützen Sie Ihre Marke vor Rückrufaktionen

Zwei wichtige Aspekte beim Thema Lebensmittelsicherheit sind die Reduzierung der Kontaminationspunkte und der Schäden am Trockenfutter.

Jeden Monat ruft die FDA (US-amerikanische Lebensmittelüberwachungs- und Arzneimittelzulassungsbehörde) Tiernahrung aufgrund der Gefahr einer Salmonellenkontamination zurück. Durch leeren Regale mit auffälligen Rückrufmitteilungen und die sozialen Medien verbreiten sich diese Nachrichten wie ein Lauffeuer. Selbst bei einer freiwilligen Rückrufaktion leidet der Ruf der Marke, und besorgte Tierhalter schauen sich nach einer alternativen, „sicheren“ Nahrung um.

„Die meisten Tiernahrungshersteller reagieren sehr schnell, wenn es darum geht, Lösungen für Probleme in ihrem Herstellungsprozess zu finden. Sie legen Sie großen Wert auf die Prüfprotokolle zur Lebensmittelsicherheit“, so Matt Craig, Industry Director bei Schenck Process. „Unserer Meinung nach kann ein proaktiver Ansatz den Gewinn positiv beeinflussen. Dieser besteht darin, dass eine Investition in Betracht gezogen wird, die Schäden am Trockenfutter verringert, und stellt damit die eigentliche Basis für eine hohe Produktsicherheit dar.“

### Pneumatische Förderung

Die Tage der mechanischen Förderung, der Schleppkettenförderer und Becherwerke für die Förderung von Produkten während oder nach der Herstellung sind gezählt.

„Wie sorgen Sie für hygienische Bedingungen in einem Becherwerk? Wie reinigen Sie eine Förderkette, die sich mitten im Produkt bewegt? Das ist schlichtweg nicht machbar“, so Craig. „Es geht immer um Risikominimierung, darum, Prozessschritte zu eliminieren, die die Gefahr einer Kontamination bergen. Trotzdem wird es immer Gefahrenstellen geben. Selbst wenn die Reinigung eines mechanischen Förderers möglich wäre – was müsste alles automatisiert werden, damit dieser Prozess verlässlich und wiederholbar wird?“

Um die Zahl der Kontaminationspunkte zu reduzieren, investieren viele Tiernahrungshersteller in die Dichtstromförderung und setzen diese nach bestimmten Verarbeitungsschritten ein, z. B. Trocknung, Beschichtung, Kühlung und Lagerung. „Bei solchen Fördersystemen müssen der Ein- und Auslass und die Förderleitung sauber gehalten werden“, so Craig

weiter. „Wir spezialisieren uns in diesem Bereich auf reinigbare Zellenradschleusen, Annahmestationen mit einfachem Reinigungszugang sowie auf spezielle kantfreie Kupplungen, um Materialansammlungen in der Förderleitung zu reduzieren. Außerdem beschäftigen wir uns mit Systemen für die Leitungsreinigung, sogenannte Molchsysteme. Sie können Materialansammlungen beseitigen, die während der Förderung entstehen.“

Trockenfutterstücke oder Feinmaterial verursachen viele Kontaminationspunkte im Herstellungsprozess. Die Lagerung und Rückgewinnung von Fördergut zur erneuten Verarbeitung verlangt nach mehreren Fördersystemen für den Rücktransport an den Beginn des Prozesses. Dazu Craig: „Wenn das Feinmaterial reduziert wird, steigt die allgemeine Sauberkeit. Dies wiederum hat zur Folge, dass es weniger Kreuzkontamination durch Fußgänger gibt und folglich weniger Mikroben.“

Da wir wissen, wie groß der Imageschaden durch eine Rückrufaktion sein kann und wie sie sich finanziell auswirken kann, arbeiten wir bei Schenck Process an Systemen zur Leitungsreinigung sowie an einer Validierung des Gesamtprozesses. Die Validierung erlaubt den Nachweis, dass Kontaminationen durch den gemeinsamen Einsatz dieser Techniken reduziert werden. Der Prozess beinhaltet mindestens einen Molch-Schritt im Anschluss an die manuelle Reinigung von Ein- und Auslass. Außerdem wird über die Steuerung des



**Cleanable Round Airlock (CRA), Zellenradschleuse für hohe Prozessgeschwindigkeiten**

Dichtstromfördersystems Ozon in die Förderleitung eingeführt. „Wiederhol- und dokumentierbare Verfahren sind die gängigsten Reinigungsschritte. Sie sind jedoch nur so zuverlässig wie die Mitarbeiter, die sie durchführen“, weiß Craig. „Wir entwickeln eine integrierte und dokumentierte Lösung zur Reinigung der Förderleitungen. Dabei konzentrieren wir uns auf die Anwendungen nach der Extrusion. Unser Ziel ist es, die Salmonellenkonzentration in den Anlagen so zu kontrollieren, dass sie im weiteren Verlauf der Produktion nicht steigt. Dazu möchten wir eine validierte Lösung anbieten. Diese Lösung wird der nächste Schritt unseres Programms zur Lebensmittelsicherheit sein, das unsere Kunden zur Kontrolle des Mikробenbefalls in ihren Anlagen nutzen können“, so Craig weiter.

Des Weiteren wird sich Schenck Process im nächsten Jahr auf die Entwicklung eines validierten Reinigungsschrittes für Extruderunterdruckluftkorridore konzentrieren.

### **Luftfiltration**

Um das Vorkommen von Kontaminanten zu verringern und die Anlagensicherheit zu erhöhen, entwickelt Schenck Process pneumatische Annahmestationen mit einem ausreichend großen, seitlichen Filterzugang, der verhindert, dass Mitarbeiter mit produktberührten Flächen in Kontakt kommen.

„Wir entwickeln diese Systeme, damit die Filterwartung einfacher wird und um einen besseren Reinigungszugang zu ermöglichen. Ein Arbeitsvorgang, für den normalerweise zwei Mitarbeiter zwei Stunden benötigen, kann so von einem Mitarbeiter in einem Bruchteil dieser Zeit erledigt werden. So verbessert sich die Filtereffizienz, ohne dass wertvolle Ressourcen verschwendet werden“, berichtet Craig.



**Cleanable Side Entry Receiver (CSER), pneumatischer Filterabscheider**

Eine erhöhte Luftfiltrationsleistung in bestehenden Anlagen kann zur Verringerung von Feinmaterialansammlungen führen. „Zieht man die Halbwertszeit vieler Mikroorganismen in Betracht, kann schon eine geringe Menge Staub, der sich im oberen Bereich ansammelt, zu einer signifikanten Gefährdung der Lebensmittelsicherheit führen. Wir wollen innerhalb einer Anlage so viele Bereiche wie möglich abschotten, sodass eine Kontamination des Trockenfutters verhindert wird. Für die Tiernahrungsproduktion ist die völlige Isolierung des Produktes der nächste wichtige Schritt.“

### **Kontaminationsursachen eliminieren**

Die FDA schreibt eine salmonellenfreie Produktion vor. Daher zieht jeder positive Befund den sofortigen Stopp der Produktion nach sich. Vor Kurzem beriet Craig einen Tiernahrungshersteller, der immer wieder Rückrufaktionen starten musste, weil nach der Extrusion ein Befall festgestellt wurde.

„Der Kunde konnte sich das nicht erklären. Wir wiesen darauf hin, dass das Problem in den Rohrverbindungen seines Systems liegen könnte. Der Kunde entdeckte tatsächlich eine undichte Rohrverbindung, durch die Umgebungsluft in das System eindrang. Dies war der Grund für die Kontamination.“

Für solche Fälle entwickelt Schenck Process jetzt neuartige Rohrverbindungen für Extruderunterdruckluftkorridore, die Materialschäden reduziert, Dichtungen im Produktionsbereich überflüssig macht und eine formschlüssige Verbindung herstellt. So werden Kontaminationen durch Materialansammlungen oder Undichtigkeiten verringert.

„Wir konzentrieren uns nicht nur auf die pneumatische Förderung. Unser Alleinstellungsmerkmal ist unser Know-how sowohl im Bereich der Staubfiltersysteme als auch im Bereich der Wäge- und Dosiertechnik. Beide Bereiche sind prozessrelevant. Wir sind zwar keine Extrusionsexperten, aber wir kennen uns gut damit aus. Wir sind auch keine Trocknungs- oder Beschichtungsexperten, aber wir kennen uns in diesen Bereichen, da wir bei Projekten in der Nahrungsmittel- und Tiernahrungsindustrie immer wieder mit solchen Systemen zu tun haben.

Auf der einen Seite wissen wir also, wie diese Systeme in der Praxis funktionieren und wie sie mit Fördersystemen interagieren. Auf der anderen Seite beschäftigen wir uns tagtäglich mit pneumatischer Förderung, während dies für unsere Kunden eher selten der Fall ist. Deshalb sehen wir solche Szenarien mit ganz anderen Augen. Wenn

uns ein Kunde darüber informiert, dass es in seinen Prozessen ein Problem gibt, sind wir in der Lage, die Marke unseres Kunden zu schützen und, noch wichtiger, die Käufer und deren Tiere.“

### **Bewegung in der Branche**

Es ist das erklärte Ziel von Schenck Process, die mechanischen Fördersysteme in der Tiernahrungsbranche durch pneumatische Fördersysteme zu ersetzen und damit Verbesserungen in der Lebensmittelsicherheit zu erreichen.

„Diese neuen Systeme reduzieren Schäden am Trockenfutter. Dadurch rechnet sich eine solche Investition. Wir möchten ein System entwickeln, das leicht zu reinigen und zu desinfizieren ist, sodass die Hersteller die HACCP-Vorschriften zur Gefahrenanalyse und Überwachung kritischer Kontrollpunkte erfüllen können. Ein System, das die Kontaminationsgefahr dadurch senkt, dass schlicht die richtige Rohrverbindung eingebaut wird, kann entscheidend dafür sein, ob am Ende ein sicheres Produkt oder eine Rückrufaktion steht.

„Es geht um Risikominimierung – darum, Prozessschritte zu eliminieren, die einen Kontaminationspunkt darstellen könnten.“

### **Nachverfolgung von Zutaten reduziert Risiko und schützt die Marke**

2007 durchlebte die Tiernahrungsbranche die schlimmste Phase der Rückrufaktionen. Der Grund dafür waren melaminverseuchte Zutaten aus China. LASI erhielt damals eine kleine Lieferung von melaminverseuchtem Reis. „Die Säcke sahen aus wie immer, es war kein Unterschied zu erkennen. Durch unser System der Zutatennachverfolgung konnten wir der FDA (US-amerikanische Lebensmittelüberwachungs- und Arzneimittelzulassungsbehörde) genau beweisen, wo welche Charge verwendet wurde. Dadurch waren die Folgen der Rückrufaktion für uns eher gering.“

Jedem Rohstoff, der geliefert wird, wird eine Losnummer zugewiesen, die in die Datenbank aufgenommen wird. Wenn ein solcher Sack aus dem Lager in die Produktion verbracht wird, gibt der Bediener die Materiallosnummer in den Computer ein. So findet man im System die Losnummern jeder Zutat, die in einem Mischprodukt verwendet wurde.

Als LASI von der FDA informiert wurde, dass eine Lieferung Reisprotein kontaminiert war, konnte das Unternehmen anhand der Datenbank feststellen, in welchen Endprodukten das kontaminierte Reisprotein enthalten war und die Käufer des kontaminierten Mischproduktes umgehend informieren.

Ohne das Nachverfolgungssystem wäre das nicht möglich gewesen. Man hätte zwar gewusst, wann das kontaminierte Reisprotein geliefert wurde, aber nicht, wann es verarbeitet wurde. Um sicherzugehen hätte man die Chargen mehrerer Wochen zurückrufen müssen.

Vor einigen Jahren implementierte Schenck Process ein automatisiertes Chargierungssystem. Dieses System erlaubt es LASI, spezielle Rezepturen mit einer hohen Qualität und Genauigkeit für seine Kunden herzustellen.

„Jede Charge wird vom System elektronisch erfasst. Dabei werden folgende Daten gespeichert: tatsächliche Menge jeder Zutat in der Charge, Vorratsbehälter, aus dem die Zutat entnommen wurde, und die Kundeninformation der Mischung. Solche Daten sind für LASIs Qualitätssicherung äußerst wertvoll und helfen den Kunden beim Markenschutz.“

## Wie Sie mit den passenden Steuerungen Kosten reduzieren und den Durchsatz erhöhen können

Durch den Einsatz von Prozesssteuerungen konnte Lortscher Agri-Service Inc. den Energieverbrauch erheblich reduzieren, Risiken minimieren und wichtige Daten für die Prozessoptimierung sammeln.

Auch wenn sich der Tiernahrungsmarkt als recht rezessionssicher erwiesen hat, war man sich bei Lortscher Agri-Service Inc. (LASI) darüber im Klaren, dass einschneidende Schritte notwendig waren, um das Geschäft trotz der schwierigen Wirtschaftslage erfolgreich weiterzuführen.

LASI stellte fest, dass die monatlichen Stromkosten extrem hoch waren, weil der Energieversorger den Leistungspreis in Abhängigkeit des Stromspitzenwertes kalkulierte. Brent Lortscher, Präsident und Projektingenieur bei LASI, wollte in Zusammenarbeit mit Schenck Process diese hohen Betriebskosten mithilfe eines Steuerungssystems reduzieren. Der Auftrag lautete, eine ausgefeilte Prozesssteuerung zu liefern, die den Durchsatz maximiert, das Risiko senkt und darüber hinaus Informationen zu Trends und Prozessoptimierungen sammelt.

Das Ergebnis? Trotz der wirtschaftlich schwierigen Lage konnte LASI ein deutliches Wachstum verzeichnen.

### **Stromverbrauch überwachen und reduzieren**

LASI beliefert 90 Prozent des nordamerikanischen Biomarktes mit Trockenmehlmischungen. Dieser hoch-exklusive Nischenmarkt bedient Tiernahrungsproduzenten, die Wert auf beste biologische Zutaten und moderne Rezepturen legen. Der Herstellungsprozess beinhaltet sehr viele energieintensive Mahlvorgänge.

Der Energieversorger berechnet den Leistungspreis für LASI in Abhängigkeit vom Stromspitzenwert während eines beliebigen 15-Minuten-Zeitraums eines Monats. LASI wusste, dass sich die Stromkosten durch einen gleichmäßigeren Stromverbrauch und eine Reduzierung der Stromspitzenwerte senken lassen.

Die Mitarbeiter von Schenck Process waren in der Lage, den Stromverbrauch der Anlage in Echtzeit darzustellen. Der Energieversorger kam LASIs Bitte nach und montierte am Strommast ein Gerät, das Daten zum Realstromverbrauch an die SPS von Schenck Process überträgt. Schenck Process baute außerdem in den



Durch den Einsatz von Prozesssteuerungen konnte Lortscher Agri-Service Inc. den Energieverbrauch erheblich reduzieren, Risiken minimieren und wichtige Daten für die Prozessoptimierung sammeln.

größten Motoren der LASI-Anlage, den Hammerwerken, Stromzähler ein.

Anhand der Stromabrechnung zeigte sich, dass die Spitzentarife tatsächlich einen hohen Anteil an den Stromkosten ausmachten. Also bat LASI den Energieversorger um die Installation eines Drehstromzählers. Danach entwickelten LASI und Schenck Process gemeinsam ein Programm, das den gelieferten Strom überwacht und die beiden großen Hammerwerke bei zu hohem Stromverbrauch verlangsamt.

Die Überwachung des Stromverbrauchs erfolgt über die Programme Wonderware Historian und ActiveFactory.

„Wonderware Historian erlaubt den Import von großen Prozessdatenmengen in eine Datenbank und hilft speziell bei der Analyse von Variablen, z. B. Temperatur, Druck, Ampere, Volt und Produktionsraten“, so Mark Nagely, Product Sales Manager für Prozesssteuerungen bei Schenck Process. „ActiveFactory ist ein flexibles Front-End für die Historian-Datenbank und erlaubt dem Benutzer, die Daten in verschiedenen Formaten (z. B. Diagramme) und für unterschiedliche Zeiträume darzustellen. Ähnliche Systeme haben wir bereits in der Extrudersteuerung eingesetzt. Dort konnten dann Daten wie Zutatenfördermenge, Extruderbereichstemperatur und -druck gesammelt werden.“

Die Ingenieure von Schenck Process entwickelten ein System, mit dem der Stromverbrauch des gesamten Werkes und der Hammerwerke sowie die Fördermengen der Hammerwerke in regelmäßigen Abständen gemessen und protokolliert werden können. Diese Informationen, die auf einem SQL-Server gespeichert sind, können auf jedem Computer grafisch dargestellt werden. Da diese Daten zeitbasiert vorliegen, kann Lortscher die Produktionslaufdaten eines beliebigen Zeitpunkts abrufen.

Wie beim Mahlen üblich, moduliert die Steuerung die Geschwindigkeit der Luftschleuse, um die Produktfördermenge des Hammerwerkes anzupassen. Auf diese Weise kann der gewünschte Stromverbrauch erreicht werden. Außerdem baute Schenck Process eine logische Schaltung ein, um in Zeiten der Spitzenlasten die Produktbeschickung in die Hammerwerke zu verlangsamen, sodass der Stromverbrauch reduziert wird.

„ActiveFactory wurde so konfiguriert, dass der Benutzer auswählen kann, welche Werte und Zeitspannen für welches Datum bzw. welchen Zeitraum in der Grafik angezeigt werden“, so Nagely weiter. So sieht man, wie sich der Stromverbrauch in Abhängigkeit der Produkt-



**ActiveFactory von Mac Process ist ein flexibles Front-End für die Historian-Datenbank und erlaubt dem Benutzer, die Daten in verschiedenen Formaten (z. B. Diagramme) und für unterschiedliche Zeiträume darzustellen.**

fördermenge der Hammerwerke verändert. Der Benutzer kann außerdem Materialeigenschaften vergleichen. Dazu können für den Stromverbrauch der Hammerwerke Grafiken der Produktionsläufe auf jedem LASI-Computer angezeigt werden, die Wochen oder Monate auseinander liegen.

„Schenck Process hat uns sehr gut unterstützt. Das System ist sehr leicht zu bedienen“, so Lortscher. „Durch die neue Steuerung konnten wir unsere Stromrechnung um fünf Prozent reduzieren, sodass sich die Investition bereits innerhalb eines Jahres amortisiert hatte.“

### **Zeit und Energie sparen durch Alarmer**

Die ursprünglichen Gebäude der LASI-Mühle wurden 1979 fertiggestellt und mit einem Einphasen-Dreileiternetz ausgestattet. Dieses System wurde noch manuell betrieben und war veraltet. Wenn es ein Problem gab, wurden die Spannungen vom Wartungspersonal mit einem Messgerät im Betriebsraum manuell gemessen. Dies führte dazu, dass es manchmal Stunden dauerte, bis ein Fehler gefunden wurde.

Schenck Process baute für die Spannungsmessungen an den drei Phasen einen PowerMonitor von Rockwell Automation ein. Das neue System funktioniert nun automatisch. Der PowerMonitor überwacht permanent die Stromleitungen und zeigt Fehler sofort an.

Dadurch kann das Anlagenpersonal sehen, wie oft die Hammerwerke im Leerlauf sind oder nicht mahlen. Um die Stromersparnis noch zu erhöhen, werden die

Hammerwerke bei Nichtbenutzung automatisch ausgeschaltet.

„Unser Wartungspersonal kann Fehler jetzt deutlich schneller finden und beheben“, so Lortscher. „Durch die Verwendung von Alarmen, die uns einen Leerlauf der Werke anzeigen, der länger als drei Minuten dauert, können wir eine deutliche Einsparung erzielen, denn die Menge an Luft, die wir „mahlen“, konnte durch diese Maßnahme um 90 Prozent reduziert werden.“

LASI ist nun also in der Lage, für jedes Produkt die optimale Fördermenge der Hammerwerke zu bestimmen und schneller und effizienter zu mahlen.

### **Effizientere und effektivere Prozesse**

„Durch die Steuerung unserer Hammerwerke erhalten wir aufschlussreiche Daten, einen monatlichen Vergleich ermöglichen. Wir wissen nun genau, welche Fördergeschwindigkeiten für den Betrieb der Mühle ideal sind und wie gut verschiedene Rezepturen unter verschiedenen Wetterbedingungen gemahlen werden“, freut sich Lortscher. „Diese Daten sind für uns sehr wertvoll, denn damit können wir unsere Prozesse viel besser steuern.“ LASI beliefert die Tiernahrungsbranche mit 50-Pfund-Säcken und 2.000-Pfund-Großsäcken für die weitere Verarbeitung. „Da unsere Mühlen nun effizienter arbeiten, haben sich sowohl die Geschwindigkeit des Produktionslaufs als auch die Anzahl unserer Chargen erhöht. Wir können unsere Systeme noch besser auslasten, haben die Laufzeit um eine Minute verkürzt und unsere Chargen um 2.000 Pfund erhöht. Mit diesen Vorteilen können wir unsere Produkte viel flexibler produzieren und damit just-in-time liefern.“



Schenck Process LLC  
7901 NW 107th Terrace  
Kansas City, MO 64153 USA  
T 816-891-9300  
mktg@schenckprocess.com  
www.schenckprocess.com

Schenck Process GmbH  
Pallaswiesenstr. 100  
64293 Darmstadt, Germany  
T +49 61 51-15 31 0  
sales@schenckprocess.com  
www.schenckprocess.com