

Zentrale Materialversorgung

Kostensparend mit weniger Handlingsaufwand



Um 25 neue **Blasform-Maschinen** mit **Kunststoffgranulat** versorgen zu können, wurde eine **zentrale Materialversorgungsanlage** für einen Hersteller von hochwertigen Verpackungen aus Kunststoff und Metall geplant. **Pro**

Stunde werden bis zu **5.000 kg Granulat** verarbeitet. Bei der **Auslegung** der Materialförderanlage standen **Versorgungssicherheit, Energieeffizienz, kompakte Rohrpackete** und **schonende Materialförderung** im Vordergrund.

Zudem wurde auf eine hohe **Produktionssicherheit** Wert gelegt. Die Lösung hieß, alles aus einer Hand - mit **Silos**, kompletter **Materialversorgung**, **Dosier- und Mischerstationen** und **Steuerungstechnologie**.

Seit 135 Jahren steht der Name des Familienunternehmens Siepe für Tradition und Innovation. Im Stammwerk in Kerpen-Sindorf bei Köln entwickelt,

produziert und vertreibt man hochwertige Verpackungen aus Metall und Kunststoff. Diese werden für Füllgüter aus den unterschiedlichsten Indus-

triebranchen verwendet, insbesondere für Chemikalien, Farben, Lacke, Klebstoff, Reinigungsmittel, Mineralöl, Nahrungsmittel sowie kosmetische

- Ausgangspunkt für die Versorgung ist der zentrale Material-Aufgabenbereich, der aus Außensilos und Kupplungsstationen besteht.





▲ Alle Mischer sind über das Intranet mit dem G2 Supervisory-System verbunden.

und pharmazeutische Produkte. Um der steigenden Nachfrage nach kostengünstigen Verpackungen nachkommen zu können, investierte das Unternehmen 2013 in den Ausbau bereits bestehender Produktionsstätten. „Ein Ausweichen auf einen Niedriglohn-Standort im Ausland kommt für uns nicht infrage,“ ist die Devise des Geschäftsführers Josef Siepe. Nach umfangreichen Ausbaumaßnahmen in den Zweigwerken in Sachsen-Anhalt und Rheinland-Pfalz für wurde dann die Erweiterung des Kunststoffverpackungs-Segementes im Stammwerk durchgeführt. Um die 25 neuen Blasform-Maschinen mit Kunststoffgranulat versorgen zu können, wurde eine zentrale Materialversorgungsanlage geplant. Da pro Stunde bis zu 5.000 kg Granulat verarbeitet werden, hat man sich am Markt nach adäquaten Lieferanten umgeschaut. So wurde auch Kontakt zu Labotek Deutschland aufgenommen. Da das Unternehmen bereits seit zehn Jahren mit Labotek A/S, Frederikssund, Dänemark, im Bereich der lokalen Förder- und Dosiergeräte zusammenarbeitet, wurde das Projekt dorthin vergeben.

Produktionssicherheit großgeschrieben

Ausgangspunkt für die Versorgung ist der zentrale Material-Aufgabenbereich, der aus Außensilos und Kupplungssta-

tionen besteht. Die Kupplungsstationen sowie Vakuumpumpen und Silosteuerung wurden vereint außerhalb der Produktionshallen in einem Großcontainer direkt bei den neun Außensilos untergebracht. Das Vakuum zur Förderung wird durch sechs trockenlaufende Mink-Vakuumpumpen von Busch, Maulburg, erzeugt. Die sechs Vakuumkreise sind untereinander mit Absperrhähnen verbunden, um bei Wartung oder Ausfall einer Pumpe ohne Unterbrechung weiter produzieren zu können. Produktionssicherheit wird bei dem Verpackungshersteller großgeschrieben. So wurde die komplette Förder-Anlagensteuerung, die auf den aktuellen Siemens S7-Systemen mit ASI Feldbus besteht, als redundantes System ausgeführt. Bei Ausfall der Steuerung kann ebenfalls in wenigen Schritten auf das Reservesystem umgestellt werden. Um flexibel arbeiten zu können, wurden drei Kupplungsbahnhöfe installiert. Flexibilität heißt, dass jede Verarbeitungsmaschine mit Material – Granulat oder Pulver - aus jedem der neun Silos versorgt werden kann.

Zentrale Überwachung und Analyse der Materialverbräuche

Die Vakuumkreise sind mit je einem zentralen, selbstabreinigenden Filter ausgestattet. Die Materialabscheider sind mit Edelstahl-Sieben ausgestattet, wodurch hier Staub und Feinanteile mit der Förderluft vom Material getrennt werden und zu den zentralen Filtern geführt werden. Vorteil ist, dass man keine wartungsintensiven Filtereinsätze an den Materialabscheidern benötigt und außerdem staubärmere Ware zur Verarbeitungsmaschine liefert, ein weiteres Merkmal einer qualitativ hochwertigen Produktion. Bei der Auslegung der Materialförderanlage standen Versorgungssicherheit, Energieeffizienz, kompakte Rohrpakete und schonende Materialförderung im Vordergrund. Basis dafür bildet die Auswahl des erforderlichen Rohrquerschnittes in Verbindung mit den darauf abgestimmten Leistungen der Pumpen. Der Aspekt des Energiespa-

rens ist dem Kerpener Unternehmen wichtig, denn das Granulat muss eine Strecke von über 200 m hinter sich bringen, um zur Verarbeitungsmaschine zu gelangen. Und dabei soll sich durch den Betrieb im optimalen Fördergeschwindigkeitsbereich kein Engpass bilden, das zu Störungen in der Materialförderung und Produktion führen kann. Als Material für das Rohrleitungs-System wurde Aluminium für die Rohrlängen und Edelstahl für die Bögen ausgewählt. Die hohe Abriebfestigkeit des Edelstahles wird nur an den Bögen benötigt, das macht die Rohrleitung insgesamt erheblich preiswerter. Mit dem einfach zu montierenden Montagesystem für Rohrleitungen von Labotek wurde eine kompakte Installation in der Maschinenhalle ermöglicht. Insgesamt wurden auf diese Weise über 3 km Rohrleitung in Decken- und Wandmontage verlegt.

Bevor das Granulat in die Trichter der Chargenmischer abgelassen werden kann, muss es von dem transpor-



◀ Jede der Blasform-Maschinen ist mit einem gravimetrischen WSB-4-Komponenten Chargenmischer auf fahrbaren Mischertischen ausgerüstet.

werden. Zusätzlich sind alle Mischer über das Intranet mit dem G2 Supervisory-System verbunden. Dies ermöglicht die Fernsteuerung eines jeden einzelnen Mixers. Aber in erster Linie ist die Dokumentation wichtig. Alle Betriebsdaten, Rezepturen und Materialverbräuche werden über die LAN-Anbindung der WSB-Chargenmischer in einem separaten Server gespeichert und archiviert. Damit ist eine

Steuerung ausgerüstet ist. Labotek bietet hier die Labo-Net-Steuerung mit 12-Zoll Touch Screen-Display, basierend auf ASi-Feldbus-Technologie. Dazu wurden in jeder Produktionshalle und an den Kupplungsstationen je ein Touch-Screen-Bedienfeld positioniert. Damit an allen Bedieneinheiten die Komponenten in allen Produktionshallen angezeigt und bedient werden können, verfügt die Steuerung über eine gute Übersichtlichkeit. Weiterhin ist ein abgesicherter Zugang via Internet zur Fernwartung und für Software-Updates eingerichtet. Die Steuerung ist flexibel konfigurierbar und ermöglicht es Förderadressen, Pumpen und Silos vor Ort hinzuzufügen oder deren Konfiguration zu ändern. Zusätzlich ermöglicht es die modulare Erweiterung der Anlage und die einfache Anpassung an die sich in einem dynamischen Unternehmen ständig ändernden Anforderungen. ■

► **„Heute verläuft die Produktion einwandfrei. Die neue Zentralanlage arbeitet kostensparend und das bedeutet für uns deutlich weniger Handlingsaufwand und einem erheblich geringeren Platzbedarf der Gesamtanlage gegenüber einer Einzelplatzlösung.“**

Rolf Bremer, Betriebsleiter, Siepe

tierenden Luftstrom abgeschieden werden. Hierfür wurden 75 Abscheider auf die Chargenmischer montiert. Als Besonderheit ist hier zu nennen, dass die Vakuumventile nicht an den Abscheidern installiert sind, sondern direkt am Rohrleitungssystem. Damit wird das Gewicht der Abscheider entscheidend reduziert, was die Handhabung zur Reinigung des Mixers bei Materialwechsel besonders leicht und sicher macht.

Jede der Blasform-Maschinen ist mit einem gravimetrischen WSB-4-Komponenten Chargenmischer auf fahrbaren Mischertischen von Maguire ausgerüstet. Dies ermöglicht den flexiblen Einsatz der Mischer. Jeder Mischer ist mit einer Touch-Screen Steuerung ausgestattet und kann darüber lokal bedient

zentrale Überwachung und Analyse der Materialverbräuche bis hin zur einzelnen Komponente und Mischung gegeben. Das ist sowohl für die Qualitätssicherung als auch für die Erfassung der Materialverbrauchsdaten eingeführte Energiemanagement unverzichtbar. Die Verwendung der gravimetrischen WSB-Mischer ist ein weiterer Punkt um hochwertige Verpackungen kostengünstig zu produzieren. Die hohe Dosiergenauigkeit ermöglicht es, genau die richtige Menge Masterbatch unter Berücksichtigung des Inline zurückgeführten Mahlgutes beizumischen und in der Mischkammer zu homogenisieren. Für den Bediener ist es wichtig, dass die gesamte Anlage mit einer einfachen und selbst erklärenden

Autor

Thomas C. Ringheim

ist Sales Manager bei Labotek in Frederikssund, Dänemark.
TCR@labotek.dk

Halle/Stand

B3/3115

www.plastverarbeiter.de

- Link zum Verpackungshersteller
- Link zum Hersteller von Peripherie-Ausrüstungen und Zentralsysteme
- Kontakt
Labotek, Wuppertal,
info@labotek-de.com