

Die exakte Dosis macht die Mischung!

Innovatives Container Handling System sorgt bei Hügli für optimale Qualität

Wo liegt der Return on Investment? Mit dieser Frage beginnt jede unternehmerische Überlegung. Welche Leistung erzielt eine neue Anlage zu welchen Kosten und welche zusätzlichen Benefits bringt sie ein? Hier beginnt die reizvolle Herausforderung für das Unternehmen Daxner aus Wels, wenn es um innovative Anlagen für die Nahrungsmittelindustrie geht, die maßgeschneidert auf die Zielsetzung des Kunden hin entwickelt werden.

Mehr als 30 Millionen € investierte der namhafte Nahrungsmittelhersteller Hügli in die neue Betriebsstätte in Radolfzell/Deutschland, wo alle Arten von Trockenmischprodukten wie Suppen, Saucen, Bouillons, Würzen, Desserts und Fertiggerichte hergestellt werden. Eine flexible, automatisierte Misch- und Dosieranlage dient der Produktion der hochqualitativen Mischrezepturen. Sie hat eine Kapazität von 40.000 t pro Jahr und leistet zwölf Chargen pro Stunde à 2.000 l Fertigmischungen.

Angesichts der großen Anzahl von Aufträgen mit geringer Chargengröße und der oftmals hohen Komponentenzahl pro Auftrag stellt dies eine herausragende Leistung dar. Sie schließt den nahezu kontaminationsfreien Wechsel einer Vielzahl an

Rezepturen ein. Die Grundlage für diese Leistungsfähigkeit bildet das automatisierte Handling von verschiedensten Schüttgütern mittels Daxner Container Handling Systems DCS kombiniert mit einem fahrerlosen Transportsystem (FTS).

Innovative Verfahrenstechnik

Ein dreistöckiges Betriebsgebäude mit einer Produktionsfläche von ca. 4.000 m² bietet Raum für das effiziente Anlagenkonzept mit prozessübergreifender Steuerung. Die vollautomatische Lösung umfasst den gesamten Produktionsprozess, von der Lagerung der Rohstoffe in Außensilos, dem Transport zu den Tagessilos und der

Befüllung in die Tagessilos, der Dosierung und Verwiegung über die 6 Mischlinien bis hin zur Abfüllung in Transportgebinde.

Großes Augenmerk wurde auf optimierte Transportwege innerhalb der Anlage sowie auf kurze Dosierzeiten bei zugleich hoher Dosiergenauigkeit gelegt. Minimierte Staubentwicklung, keine Quervermischungen, einfachste Reinigbarkeit und eine ergonomische Bedienung zählen zu den weiteren Merkmalen des Anlagenkonzepts. Die Anlage ging 2017 mit einem State-of-the-Art Qualitäts- und Hygienekonzept in Betrieb. Sie entspricht dem International Food Standard (IFS) und bietet höchste Verfahrenssicherheit.

Effizientes Rohstoff-Handling

Die zehn Hauptkomponenten werden in Großsilos gelagert und pneumatisch den vier vollautomatischen Mischlinien zugeführt. Die Mittelkomponenten befinden sich in 30 Tagessilos und werden über Sack- bzw. Big-Bag Aufgabestationen befüllt. Unterhalb der in Edelstahl rostfrei ausgeführten Tagessilos sind 40 Waagen installiert, die je nach Produkteigenschaften den Tagessilos zugeordnet sind. Die Dosierung und Verwiegung aller Mittel-



■ Abb. 1: Vollautomatisches Absammelsystem mittels Daxner Container Systems DCS in Verbindung mit dem fahrerlosen Transportsystem FTS. Container der Serie DCHD in Hygienic Design, Nutzinhalt 1.200 L, CIP-fähig.



■ **Abb. 2:** Nach dem Einsammeln der automatisch dosierten Komponenten wird der Container unter Handaufgabestationen positioniert. Hier werden alle Klein-komponenten als Ganzgebilde und/oder Teilmengen aus dem KKL aufgegeben



■ **Abb. 3:** Container-Entleersystem mit automatischem Klappenöffner; Mobile Sackaufgabestation.

komponenten erfolgt vollautomatisch in die zugeordnete Behälterwaage. Dabei gewährleistet das System eine Genauigkeit von ± 50 g.

Über 1.100 Kleinkomponenten (z. B. Gewürze) werden im automatischen Kleinkomponentenlager (KKL) in rund 9.000 Kisten gelagert und manuell dosiert. Alle Rezepte mit einer Dosiermenge unter 1 kg werden hier verwaltet. Entsprechend der Auftragssteuerung können die Komponenten automatisch aus dem KKL abgerufen und den vier Handdosierstationen zugeführt werden. Die einzelnen Komponenten werden bedienergeführt in ein Sammelgebilde (Wanne mit Barcode-Identifikation) eingewogen. Anschließend kehren die auftragspezifischen Wannens zur Zwischenlagerung ins KKL zurück.

Maximale Flexibilität und Reinheit

Insgesamt sind 50 Sammelcontainer mit einem Volumen von jeweils 1.200 l im Einsatz. Diese werden mittels vier fahrerlosen Transportfahrzeugen (FTF) im Absammelsystem durch die Anlage transportiert und können flexibel zu den gewünschten Abgabepunkten gesteuert werden. Die FTF entnehmen die leeren Container aus dem Fördersystem und positionieren diese automatisch unter die entsprechende Waage. Sie werden über Laser gesteuert und können die Abgabepunkte punktgenau anfahren. Für die Befüllung werden die Container angehoben und mittels Daxner Container Docking Station DCDS angedockt und befüllt.

Durch die bereits in der Behälterwaage verwogenen Komponenten erfolgt die Befüllung der Container mit hoher Leistung (bis zu zwölf Container pro Stunde). Nach dem Einsammeln der automatisch dosierten Komponenten wird der Container unter einem der vier Handaufgabestationen positioniert. Hier werden alle Klein-komponenten als Ganzgebilde und/oder Teilmengen aus dem KKL aufgegeben. Nach Beigabe der Handkomponenten werden die Container

durch das FTS abgeholt, mittels Containerheber auf die Ebene oberhalb der Mischanlagen gefördert und mit einem Elektrostapler auf der Daxner Container-Entleerstation positioniert. Diese ist mit einem Zentrierrahmen und einer Andockmanschette ausgestattet. Die rückstandsfreie Container-Entleerung erfolgt über eine Entleerhilfe mit andockbarem Rüttelmotor.

Vier leistungsfähige Pflugscharmischer sorgen für eine gründliche und schnelle Durchmischung der Komponenten mit hohen Mischgenauigkeiten. Die fertige Mischung wird in Big-Bags abgefüllt und den entsprechenden Verpackungsmaschinen zugeführt.

Technische Detaillösungen

Jede Anlage von Daxner ist individuell auf die Anforderungen des Kunden abgestimmt. Eine besondere Stärke des Engineerings, kombiniert mit der eigenen Fertigung bei Daxner stellen technische Detaillösungen dar, die im Zuge der Konzeption eines Anlagendesigns entwickelt werden können.

■ **Container-Entleersystem:** Auf dem Container-Entleersystem ist eine automatische Vorrichtung zum Öffnen und Schließen der Containerklappe aufgebaut. Die Container-Entleerung erfolgt über eine manuelle Klappe mit Handhebel. Diese wird mit zwei pneumatischen Zylindern und einem Linearantrieb vollautomatisch geöffnet oder geschlossen. In Notfällen sowie zur Reinigung kann der Container über Handhebel geschlossen werden.

■ **Mobile Big-Bag Sackaufgabe:** Die Tagesbehälter werden mittels einer neu konzipierten, mobilen Big-Bag Sackaufgabestation befüllt. Die Befüllenebene befindet sich ein Stockwerk oberhalb der installierten Tagesbehälter und ist über einen in den Boden eingelassenen Befüllstutzen mit den Tagesbehältern verbunden. Die mobilen Big-Bag Sackaufgabestationen werden über den Befüllstutzen angeordnet und mittels Hebelkon-

struktion angedockt. Auf diese Weise ergibt sich ein geschlossenes, staubfreies System.

■ **Andockvorrichtung für unterschiedliche Big-Bag Größen:** Nach dem Mischvorgang erfolgt die Abpackung der Komponenten in Big-Bags. Eine marktübliche Andockvorrichtung ist auf eine bestimmte Big-Bag Größe angepasst bzw. erfordert einen hohen manuellen Eingriff. Daxner entwickelte eine Vorrichtung, die es dem Anlagenbediener mit geringem manuellem Aufwand erlaubt, die Andockstation an die jeweiligen Big-Bag-Dimensionen anzupassen. Um die Handhabung so einfach wie möglich zu gestalten, wurde eine neue Aufhängung entwickelt, die die stufenlose Einstellung ohne jegliche Umbaumaßnahmen ermöglicht.

Prozessleitsystem

Mit der Anlagensteuerung wurde ein optimales Zusammenspiel von mechanischer Verfahrenstechnik und Steuerungstechnik erzielt. Esaweight ist in das übergeordnete ERP-System eingebunden und steuert, überwacht und dokumentiert die gesamten Chargenbereitstellungs- und Produktionsvorgänge. Es koordiniert den Containertransport und gewährleistet die reibungslose Übernahme der automatisch dosierten Komponenten. Ein besonderer Fokus liegt auf der möglichst komfortablen Bedienung, die neben der lückenlosen Rückverfolgbarkeit und der parallelen Auftragsbearbeitung die Vorzüge dieses Systems abrunden.

Autor: Hartwig Scheidlberger, Verkaufsleiter Daxner

Kontakt:

Daxner GmbH
Wels, Österreich
Mag. Eva Maria Daxner
Tel.: +43 7242/44227-0
eva.daxner@daxner.com
www.daxner.com