

Bei der offenen Handhabung von Roh- und Ausgangsstoffen in der Lebensmittelindustrie kann es zu einer Crosskontamination mit Fremdstoffen oder Mikroorganismen aus der Umgebungsluft kommen. Herkömmliche Systeme mit Big-Bags sind zumindest bei der An- und Abkopplung kurzzeitig offen. Dies ist jedoch kein Grund eine sehr viel teurere Lösung mit Container zu verwenden. Leicht modifizierte Big-Bags oder Schutzfoliensysteme erfüllen höchste Anforderungen an Produktsicherheit.

# Kegelverschluss oder Schutzfolie

## Kontaminationsfreies Befüllen und Entleeren von Big-Bags

Unternehmen der Lebensmittelindustrie setzen im wachsenden Umfang Mehrzweckanlagen ein. Diese Anlagen bieten dem Anwender Vorteile dem hohen Kostendruck standzuhalten, stellen aber auch ein Risiko für Produktverschleppung oder Crosskontamination dar. Besonders allergieauslösende Substanzen, wie Milchpulver oder Nüsse, sowie Sporen und Mikroorganismen aus der Umgebungsluft stellen eine große Gefahr dar. Crosskontamination lässt sich zum Einen durch gründliche und validierbare Anlagenreinigung ausschließen. Bei einem Anlagendesign gemäß der geltenden EHEDG-Richtlinien (European Hygienic Equipment Design Group) ist die Reinigung einfach und sicher. Die EHEDG ist ein unabhängiges Konsortium, das formiert wurde, um Empfehlungen und Testmethoden für die sichere und hygienische Verarbeitung von Lebensmitteln zu erstellen

Zum Anderen darf die Handhabung der Lebensmittel nur in geschlossenen Systemen erfolgen. Big-Bags haben sich bewährt für die Anlieferung von Rohstoffen, aber auch bei der Lagerung und dem Abtransport der Fertig- bzw. Zwischenprodukte. Kritisch ist das Befüllen und Entleeren der Big Bags. Bei einem manuellen Ankoppeln des Big Bag können über das Bedienpersonal oder die Umgebung Sporen freigesetzt werden, die auch bei einem nur kurzfristig offenen System in das Produkt gelangen können. Zwei unterschiedliche patentierte Konzepte ermöglichen kontaminationsfreies Befüllen und Entleeren von Big-Bags.

1. Nach geringfügiger Modifikation des Big-Bags ist automatische und geschlossenes Umfüllen möglich (Foto 1).



Foto 1: SoliBag® + SoliValve®  
Hecht Anlagenbau, Pfaffenhofen

2. Durch Verwendung einer Schutzfolie zum Anschluss des Big Bag Auslaufs bleibt das System zu jedem Zeitpunkt geschlossen (Foto 2).

Entleerung erfolgt in dieser staubdichten Verbindung mit Hilfe eines gesteuerten Hubkegels kontaminationsfrei. Dosieren und Teilentleeren ist möglich. Die Entleergeschwindigkeit ist steuerbar. Nach dem automatischen Abdocken sind SoliBag® und Entleerstation dicht verschlossen.



Foto 2: ProClean-Schutzfoliensystem®

### SoliBag®/SoliValve®

Ein passives Verschlussstück, in den Big Bag Boden eingepresst, macht aus einem handelsüblichen Big-Bag einen SoliBag®, der automatisch in die Entleerstation SoliValve® angedockt werden kann. Die

Zum Austragen schwer fließender Schüttgüter sind Austragshilfen in das System integriert, mechanisch durch Heben und Senken des Verschlusskegels und pneumatisch durch Eindüsen von Luft oder Inertgas, dadurch erfolgt ein Fluidisieren des Produktes am Auslauf. SoliValve® kann ebenfalls als Befüllsystem für SoliBags® eingesetzt werden

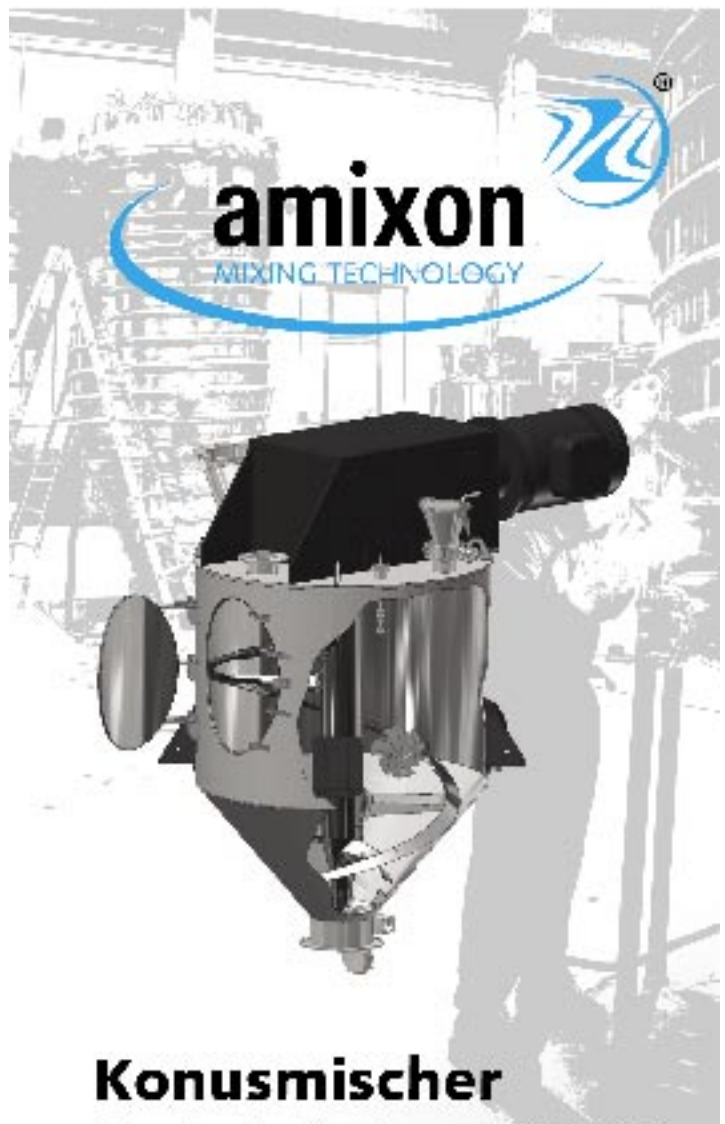
Das passive Verschlussstück kann gereinigt und mehrfach verwendet werden. Das System ist für Big Bags mit und ohne Inliner einsetzbar.

### ProClean-Schutzfolien-system®

Die in Foto 2 dargestellte Anlage zur Big-Bag Entleerung von schwerfließenden Produkten be-

**Autor:**

Dipl.- Ing. Wilfried Koch,  
Hecht Anlagenbau GmbH,  
Pfaffenhofen



steht aus einer Hubsäule zum Big-Bag Handling und dem Schutzfolien-Anschluss System um einen Standard Big-Bag mit einem Inliner anzuschließen. Eine mechanische Austraghilfe sorgt dafür, dass auch schwerfließende Produkte restlos aus dem Big-Bag entleert werden können.

Prinzip des Schutzfoliensystems Zentrisch um das Ende des Produktführungsrohrs befindet sich ein Folienträger mit ca. 15 m Schutzfolie. Das Ende der Schutzfolie verschließt das Produktführungsrohr. Der Inliner des Big-Bags wird vor dem Öffnen mit Hilfe eines Hartkartonrings mit der Schutzfolie, die vom Folienträger nachgezogen wird, verbunden und staubdicht festgeklemmt.

Der Schutzfolien Schlauch umhüllt den Gebindeauslauf und die Aufgabestelle komplett. Nach der Entleerung verschließt der Bediener Inliner und Schutzfolie oberhalb und unterhalb des Hartkartonrings mit Tapes und trennt diese mittig auf dem Tape. Das Produktführungsrohr ist wieder verschlossen. Der Hartkartonring wird umschlossen und mit der kontaminierten Schutzfolie entsorgt. Zu keinem Zeitpunkt gelangt Produkt in die Umgebung, oder wird durch die Umgebung kontaminiert. Das System ist so konstruiert, dass auch der Wechsel des Folienträgers kontaminationsfrei erfolgt.

### Reismehl für Babynahrung

Ein ähnliches System wird für die kontaminationsfreie Befüllung von Big Bags verwendet.

Ein belgisches Unternehmen nutzt das ProClean Schutzfoliensystem® zur kontaminationsfreien Abfüllung von Reismehl in Big Bags. Reismehl kommt in Ergänzungsnahrung für Babys zum Einsatz. Die ProClean-Anlage verhindert eine Kontamination des Reismehls mit Bakterien aus der Umgebungsluft. Die Befüllung der Big Bags findet in einem kontrollierten Raum der Klasse 100 000 statt. Hier werden die Gebinde an den Schutzfolienbefüllkopf angeschlossen, mit über Hepafilter ge-

reinigter Luft aufgeblasen und anschließend befüllt. Die vollen Big Bags passieren auf einem Förderband eine Produktschleuse und werden im Nebenraum auf Paletten verladen.

### Vergleich der Systeme

Das ProClean-Schutzfoliensystem® kann mit handelsüblichen Big-Bags mit Inliner eingesetzt werden. Die erreichbaren Grenzwerte der Staubexposition werden kleiner  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  über 8 Stunden gemessen. Dadurch kann das höchste Maß an Produktsicherheit erreicht werden.

Das SoliBag®-SoliValve® System bietet diese Vorteile bei einer erhöhten Automation. Die erreichbaren Grenzwerte der Staubexposition liegen bei ca.  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  über 8 Stunden gemessen. Hier ist auch eine kontrolliertere Entleerung mit der Möglichkeit zur Teilentleerung gegeben.

Beide Systeme sind ganz erheblich kostengünstiger als vergleichbare Container-Systeme.

[info@hecht-anlagenbau.de](mailto:info@hecht-anlagenbau.de)  
[www.hecht-anlagenbau.de](http://www.hecht-anlagenbau.de)

Halle 9, Stand 9-421

Die Entwicklung von Maschinen und Systemlösungen für den weiten Bereich der innerbetrieblichen Versorgung mit trockenen Schüttgütern war das Ziel von Günther Hecht, als er 1978 sein Unternehmen startete. Die innovativen Ideen und der Erfindergeist des Verfahrenstechnikers überzeugten einen rasch wachsenden Kundenkreis. Heute werden HECHT-Systeme weltweit eingesetzt. über 40 qualifizierte Mitarbeiter stehen hinter einem Unternehmen, das weiterhin expandiert. Benutzerorientierte Lösungen für sauberes Schüttgut-Handling in der Industrie sind die besondere Stärke des Unternehmens. HECHT-Anlagenbau erarbeitet dabei in enger Absprache mit dem Kunden Planung und Konstruktion. Die Fertigung wird je nach Art und Umfang der Aufgabe von spezialisierten Zulieferern übernommen.

## Konsumischer

für trockene, feuchte und suspendierte Feststoffe und Pasten – auch als Sterilmischer erhältlich!

- Baugrößen von 50 Liter bis 40.000 Liter
- sehr hohe Mischgüten bei Füllgraden von 5 % bis 100 %
- kurze Mischzeiten
- Umfangsgeschwindigkeit  $< 1 \text{ m/s}$
- sehr gute Restentleerung bis 99,99 %
- Mischwerk nur oben gelagert
- auch als Vakuum-Kontaktrockner oder Reaktor lieferbar
- Testmischer stehen zur Verfügung
- beste Resultate garantiert

**amixon GmbH**  
D-33106 Paderborn · Halberstädter Straße 55  
Telefon: (052 51) 68 88 88-0 · Telefax: 68 88 88-999  
eMail: [info@amixon.de](mailto:info@amixon.de) · [www.amixon.com](http://www.amixon.com)

Besuchen Sie uns auf der POWTECH in Nürnberg, 11.-13. Oktober 2005, Halle 11.0, Stand 214