

Austragen leichter gemacht

Fluidisierung von Schüttgütern mit Belüftungssystemen aus Sintermetall



Beflüchtungsdüse KBDS



Belüftungsstutzen KBSS

Von Silos bis Trichter: In vielen Industriebereichen werden Schüttgüter verschiedenster Art gelagert bzw. zwischengelagert. Handelt es sich um schwer fließende Produkte, ist das Entleeren immer wieder mit Herausforderungen für den Behälterbau verbunden.

Ein ganzes Spektrum an Fluidisierungssystemen kann das Austragen schwer fließender Produkte erleichtern. Die Optionen reichen von Gewebesystemen für großflächig belüftete Bereiche bis zu kleinen Belüftungsdüsen mit Gummielementen. Ein Novum sind die Belüftungssysteme mit Sintermetalleinsätzen, entwickelt von der RATEC GmbH.

Veränderte Fließeigenschaften während der Lagerung

Zahlreiche Schüttgüter neigen während der Lagerung in Behältern oder Silos zur Entgasung und Verdichtung. Somit verändern sich die Fließeigenschaften und beim Entleeren entstehen häufig Betriebsstörungen durch Brücken- oder Schachtbildung. Bei zu kleinen Austragsöffnungen bildet sich über der Öffnung eine stabile Schüttgutbrücke. Die Folge: Der Austrag des Produktes kommt zumindest teilweise zum Erliegen. Bei der Schachtbildung hingegen sind tote Zonen und eine in diesen Bereichen einsetzende Zeitverfestigung die Ursachen für einen erschwerten Produktaustrag. Um einen Massenfluss zu erzielen, sind somit in den genannten Fällen steile Trichterneigungen und große Auslaufquerschnitte erforderlich.

Oft sind diese aber aus technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht erwünscht.

Flüssigkeitsähnlichen Zustand erzielen

Durch Fluidisieren – das Einbringen von Luft oder Gas – lassen sich bestimmte Schüttgüter in einen flüssigkeitsähnlichen Zustand versetzen. Die Schüttung feinkörniger Teilchen kann durch den Lufteintrag deutlich gelockert werden. So verhält sich das Produkt wie eine Flüssigkeit und zeigt gute Fließeigenschaften. Voraussetzung dafür ist ein fluidisierbares Schüttgut, d. h. das Schüttgut hat ein gutes Lufthaltevermögen. Das Fluidisieren erfolgt über spezielle Fluidisierungssysteme. RATEC vertreibt neben den bekannten Systemen mit Gummielementen oder Gewebetüchern auch eine neue



Belüftungsstutzen KESS

Belüftungsstutzen KSS



Form der Belüftungssysteme: Belüftungsstutzen mit Sintermetallelementen.

Vermischung von Produkt und Fluidisierungselementen ausschließen

Bei den Systemen mit Gummielementen oder Gewebetüchern sind betriebsbedingte Schwierigkeiten nicht ausgeschlossen. Häufig und problematisch ist vor allem der Bruch von Fluidisierungselementen. Durch mechanische Bewegungen und Alterung von Material brechen Teile aus den Gummimanschetten oder den Geweben und vermischen sich mit dem Produkt. Diese Bruchstücke müssen dann aufwändig und kostenintensiv aus dem Produktstrom gefiltert werden. Hier bieten die RATEC Belüftungssysteme aus Sintermetall einen klaren Vorteil: Die Belüftungssysteme aus

Sintermetall kommen gänzlich ohne bewegte Teile aus und sind aus Edelstahl gefertigt. Dadurch fallen mechanische Beschädigungen und Materialalterung aufgrund von Bewegung und Vibration vollständig weg. Durch Art und Aufbau der Belüftungselemente sind Ausbruch und Verlust von Bruchstücken der Elemente auch im Fall einer mechanischen Beschädigung nahezu ausgeschlossen.

Vorteile überwiegen deutlich

Ein weiterer Vorteil – zumindest gegenüber Belüftungssystemen mit Gummielementen – ist die Geräusentwicklung. Durch die Vibration bei den Gummielementen entstehen hochfrequente Vibrationsgeräusche. Und die Vibrationen belasten den Behälter und seine An- und Einbauten. Dadurch, dass die Belüftungssysteme

mit Sintermetallen keine bewegten Teile haben, fallen die Vibrationen und damit auch die Geräusentwicklung weg. Neben den genannten Hauptvorteilen der Belüftungssysteme mit Sintermetallen stellen FDA-konforme Materialien für den Lebensmittelbereich, der geringe Verschleiß und die geringe Bauhöhe wesentliche Vorteile dar.

Je nach Ausführung ist der Abschluss an der Behälterinnenwand blecheben zu realisieren. Bestehende Belüftungssysteme mit Gummielementen können ohne oder nur mit geringem Aufwand durch Belüftungssysteme aus Sintermetall ausgetauscht werden. Einen Nachteil gegenüber den Belüftungssystemen aus Gummi stellt der geringere Wirkungsradius der Belüftung dar. Dadurch müssen unter Umständen mehr Elemente in den Behälter eingebaut werden.

Mehrere Ausführungen verfügbar

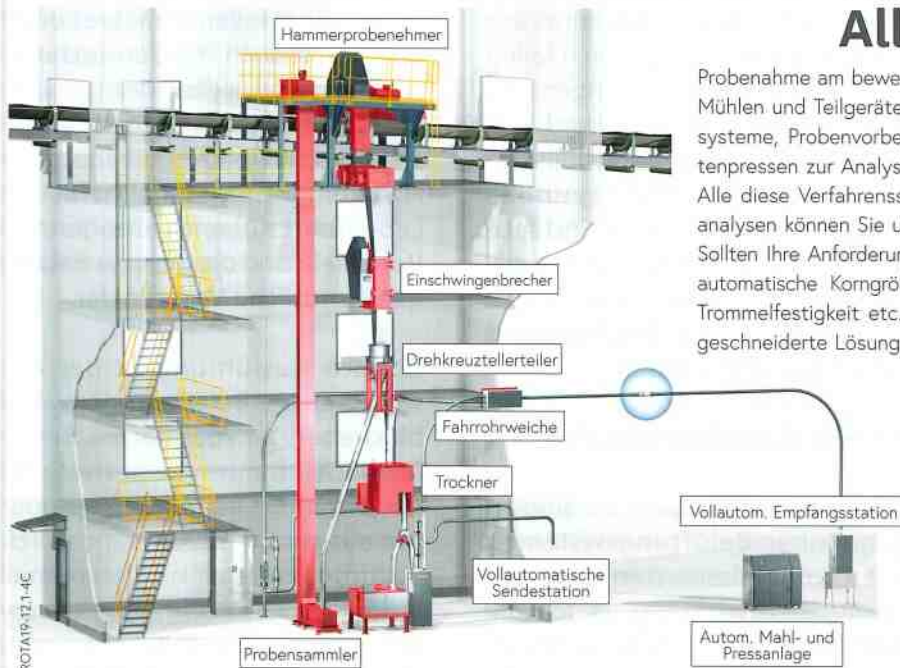
Aktuell sind bei RATEC vier verschiedene Ausführungen von Belüftungssystemen mit Sintermetall verfügbar: Die Belüftungsdüse KBDS für den Einbau in eine Behälterbohrung. Diese wird von innen durch die Bohrung gesteckt und von außen verschraubt. Der Austausch mit Belüftungssystemen aus Gummi ist problemlos in der gleichen Behälterbohrung möglich. Zudem die Belüftungsstutzen KESS und KBSS für den Einbau in einen Behälter mittels Anschweißmuffe bis 3" sowie der Belüftungsstutzen KSS zum Einbau in einen Flanschstutzen 3".

In der Standardausführung sind die Belüftungselemente mit Sintermetallen, ausgenommen erforderliche Dichtungen, komplett aus Edelstahl gefertigt. Alternative Sintermaterialien, z. B. Messing oder Keramik sind auf Wunsch verfügbar.

RATEC GmbH
A-9300 St. Veit an der Glan
Anton Reichel Straße 2
Tel.: +43 4212 / 39502-0
Fax: +43 4212 / 39502-90
info@ratec.at
www.ratec.at

RATEC, entstanden aus einem traditionellen Ingenieurbüro für Maschinen- und Anlagenbau, ist ein international ausgerichteter branchenunabhängiger Hersteller von Komponenten für die Schüttguttechnik. Das Unternehmen beschäftigt sich mit Entwicklung und Vertrieb von Komponenten für die Schüttgut- und Absaugtechnik. Langjährige Erfahrung und umfassendes Wissen machen RATEC zum kompetenten Dienstleister und Entwicklungspartner für neue Lösungen, Verbesserungen und Innovationen. Neben dem standardisierten Verkaufsprogramm entwickelt und fertigt RATEC am Standort in St. Veit an der Glan auch Sonderlösungen von Einzelstücken bis zu Kleinserien.

Probenahme, Probenaufbereitung und Laboranalyse - Alles aus einer Hand!



Probenahme am bewegten Fördergut, Probenaufbereitung über Brecher, Mühlen und Teilgeräte zur Laborprobe, Probentransport über Rohrpostsysteme, Probenvorbereitung mit Scheibenschwingmühlen und Tablettenpressen zur Analysenprobe.

Alle diese Verfahrensschritte zur Erlangung repräsentativer Schüttgutanalysen können Sie uns als dem Komplettanbieter anvertrauen.

Sollten Ihre Anforderungen noch darüber hinausgehen, zum Beispiel eine automatische Korngrößen- oder Feuchteanalyse, die Bestimmung der Trommelfestigkeit etc., dann haben wir auch hierfür eine für Sie maßgeschneiderte Lösung zu bieten.



AMP erweitert durch Modul-BT (Backenbrecher mit Teiler)



SIEBTECHNIK GmbH
 Platanenallee 46
 45478 Mülheim a.d. Ruhr

GERMANY
 sales@siebtechnik.de
 www.siebtechnik-tema.com